This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

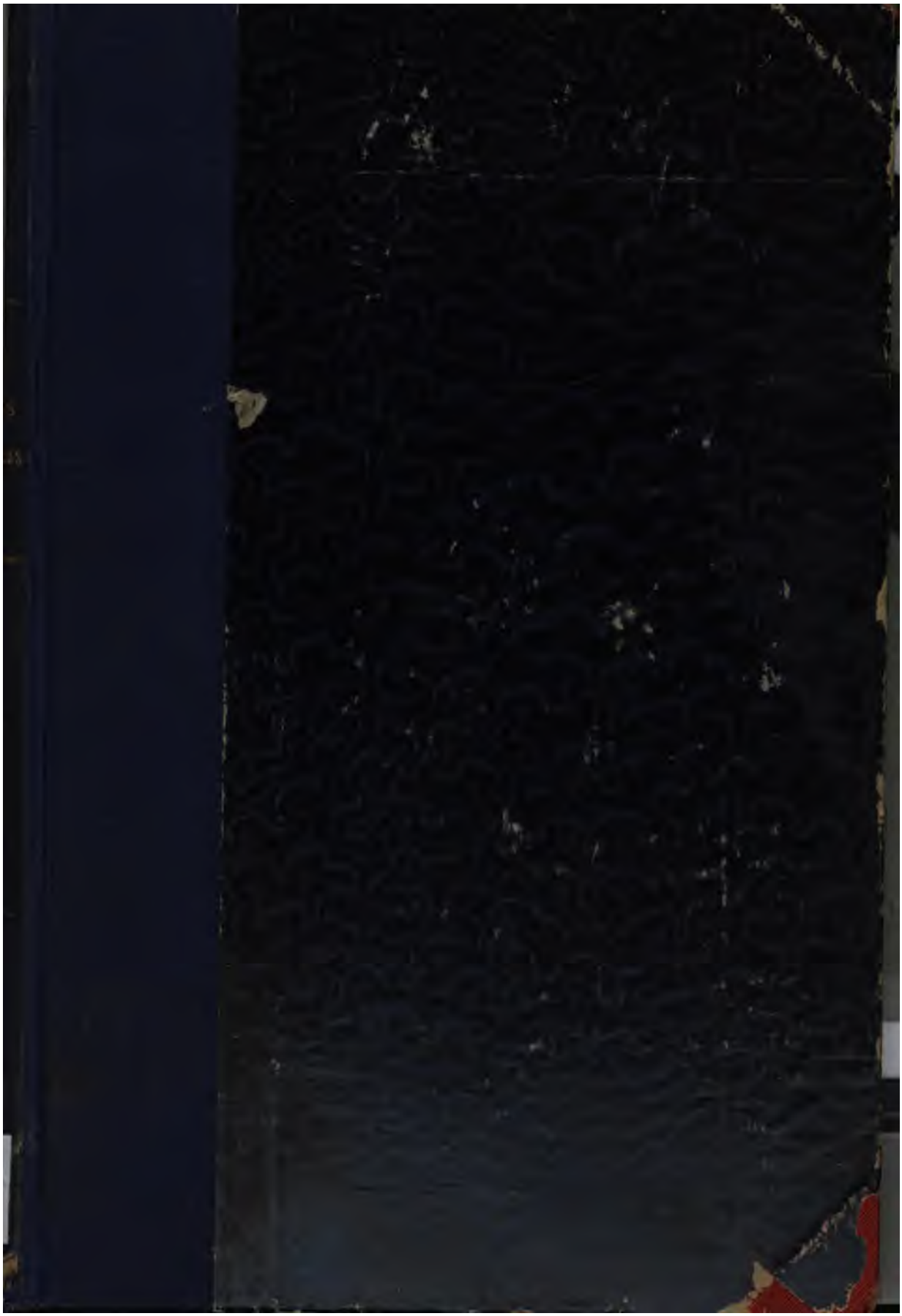
+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`



MEMORIA

SOBRE

LA REJION CENTRAL

DE LAS TIERRAS MAGALLANICAS

PRESENTADA

AL SEÑOR MINISTRO DE COLONIZACION

POR

DON ALEJANDRO BERTRAND,
Injeniero civil.

SANTIAGO DE CHILE
IMPRENTA NACIONAL, MONEDA, 112.
1886

ALJ4344

MEMORIA

SOBRE LA

REJION CENTRAL DE LAS TIERRAS MAGALLANICAS

INTRODUCCION

Desde el año 1520, en que las descubriera el navegante que le dió nombre, pocas rejiones han sido mas esploradas que la magallánica; pero los últimos esploradores, navegantes como el primero, se han limitado a estudiar i describir las costas bajo el punto de vista náutico, i, si bien compilando los trabajos de nuestros competentes marinos que han hecho largas estaciones en esas aguas, se podría ya formar su hidrografía i climatolojía a grandes rasgos, no por eso existen aun datos completos sobre el valor efectivo i sobre las condiciones de las tierras, tanto en el estremo austral de nuestro continente, como en los archipiélagos occidental i meridional separados de aquel por numerosos canales.

Aunque Chile inició la fundacion de un establecimiento en el estrecho desde 1843, la ocupacion se limitó a la costa i el vasto territorio patagónico permaneció indiviso hasta 1881, en cuyo año el tratado de límites con la República Arjentina estableció como línea divisoria el paralelo de 52°. Desde entonces se ha podido pensar en la utilizacion definitiva de nuestras tierras magallánicas i en estudiar el aliciente que ofrecen para constituir en ellas la propiedad privada.

El primer paso hacia este resultado debía ser necesariamente el estudio jeográfico del interior de las tierras, bajo el triple punto de vista de la orografía, hidrografía fluvial i condiciones locales del terreno; este estudio se hacía doblemente necesario por haberse

adjudicado en arriendo por lotes i en remate público una vasta porcion de las tierras cuya ubicacion permanecía en gran parte dudosa. Tal es en resúmen el objeto de la comision con que se sirvió honrarme el Ministerio de colonizacion a fines del año pasado [1].

El programa de la esploracion era algo vasto para la corta temporada de verano de que disponíamos para efectuarla; nos dispusimos, pues, para hacer un trabajo de conjunto, apoyándonos en los prolijos mapas hidrográficos de la marina inglesa, i sabiendo que el cielo sería desfavorable a las observaciones astronómicas, nos proveimos únicamente de un teodolito-tránsito que nos serviría a la vez para tomar ángulos azimutales i determinar latitudes cuando hubiese oportunidad. Lo principal de nuestro trabajo sería una simple *vista de ojo* reducida a apuntes de viaje, con los cuales habríamos de formar la descripcion de los terrenos, que se encontrará en el capítulo correspondiente.

***

No nos detendremos en detallar nuestros preparativos de viaje, enteramente análogos a los que hemos descrito en nuestra *Memoria sobre las Cordilleras del desierto de Atacama* (Imprenta Na-

1. Los artículos dispositivos de las instrucciones son los siguientes:

1° Esplorará sucesivamente la Patagonia chilena austral entre el paralelo de 52° i el estrecho de Magallanes, la península de Brunswick, la isla Dawson i la Tierra del Fuego en su parte setentrional, entre las bahías de Jente Grande i San Sebastian.

2° En el curso de estas esploraciones formará una cadena de triángulos, por medio de arrumbamientos, entre las cumbres i eminencias mas prominentes, especialmente en las inmediaciones del paralelo de 52°, entre la cordillera de los Andes i los montes Aymond i Dinero. Cuidará asimismo de anotar el curso de los rios, esteros o cauces i la separacion de las hoyas hidrográficas, recojiendo de paso los datos i muestras que puedan contribuir al conocimiento de los reinos mineral, vejetal i animal de esas rejiones.

3° Terminados estos trabajos, regresará a principios del otoño, i se ocupará en seguida de formar los planos de la rejion esplorada, relacionando los puntos fijados con los deslindes de las hijuelas arrendadas por el Fisco.

4° Redactará una memoria que contendrá:

a Relacion del viaje de esploracion;

b Operaciones jeográficas efectuadas;

c Estado actual de los conocimientos jeográficos en la Patagonia austral i de la Tierra del Fuego;

d Descripcion del territorio magallánico bajo el punto de vista del cultivo i de la ganadería;

e Las demás materias que sean de interés con relacion a la colonizacion, minería i adelanto del territorio.

cional, Santiago, 1884); el único elemento que hicimos construir de nuevo fué la tienda de campaña, dándole la forma de un techo, sujeto al suelo por seis fuertes tirantes, en atencion a los terribles vientos que tendríamos que soportar.

Después de informarnos dé la facilidad de obtener en Punta Arenas los medios de trasporte adecuados, decidimos llevar 10 mulas para acelerar en lo posible los viajes por tierra.

Completadas en breves dias nuestras dilijencias preparatorias, organizado el personal de la espedicion con nuestro ayudante don Aníbal Contreras i acompañados por un arriero, dimos principio al viaje, para cuya narracion dejamos la pluma al señor Contreras; por esa relacion podrá el lector formarse ya una idea de la configuracion i del clima de las rejiones recorridas.

Al relato de la esploracion sigue una descripcion jeneral del territorio magallánico, que comprende su orografía, su distribucion en hoyas hidrográficas, una breve ojeada sobre la estructura del terreno i las sustancias minerales que encierra. Este capítulo es tan solo un complemento del mapa topográfico que acompaña nuestro trabajo i que consideramos como el resultado mas positivo de la comision que nos fué confiada.

Como justificativo i base de ese mapa, presentamos una carta-minuta de las operaciones trigonométricas efectuadas, i formando parte del testo los datos numéricos con que ha sido construido.

Como cuestion de actualidad, aunque sale de nuestra propia competencia, hemos agregado algo sobre la industria ganadera i el porvenir que ella ofrece en Magallanes, estableciendo comparaciones con la colonia inglesa de las islas Malvinas.

Habría sido nuestro deseo completar nuestra memoria, tratando con alguna estension la jeolojía, la meteorolojía, la flora i la fauna de las rejiones magallánicas, i debemos dar la razon de la deficiencia que a este respecto se notará en nuestro trabajo.

La comarca que nos ocupa ha sido esplorada por distinguidas comisiones de marinos i hombres especiales de diversas nacionalidades, con cuyos antecedentes creíamos poder contar para redactar una esposicion jeneral, basada sobre nuestro propio conocimiento del terreno, el cual, aunque superficial, nos permitiría formarnos un criterio sobre la materia.

Por una parte la falta de los últimos i mas interesantes documentos que no han llegado a Chile, i por otra la carencia de tiempo para el estudio detenido de los restantes, nos han hecho aban-

donar esta tarea considerándola por ahora superior a nuestras fuerzas i nuestros medios.

Séanos permitido, empero, como índice bibliográfico, hacer una breve reseña de los viajes i trabajos a que nos hemos referido.

Las primeras espediciones al Estrecho, después de la de su descubridor en 1520, fueron las del comendador frai García de Loaiza en 1526 i la de Alonso de Camargo en 1540, salidos los tres de los puertos de España.

Sigue a estos la espedicion del capitan Juan Ladrillero, salida de Valdivia en 1557. Este atrevido navegante merece ciertamente el nombre de descubridor, aunque por la reserva en que se mantuvo la relacion de su viaje, no pudo ser útil a la navegacion. Recorrió casi toda la red de canales occidentales de la Patagonia, i fué el primero que atravesó el estrecho de occidente a oriente. En memoria de Ladrillero hemos dado su nombre a un alto nevado que no figura hasta hoi en las cartas náuticas.

Veinte años mas tarde atravesó el Estrecho el corsario inglés Francis Drake, i dos años después, en 1580, i en su persecucion, el capitan Pedro Sarmiento de Gamboa. Los diarios de navegacion de estas espediciones i otras que no alcanzaron a llegar al Estrecho forman una interesante coleccion, que acompañada de eruditos comentarios debidos a la pluma del malogrado jóven Ramon Guerrero, han sido publicados en los tomos V, VI i VII del *Anuario Hidrográfico*.

Pero después de su primer viaje, preparó Sarmiento de Gamboa una segunda espedicion, con el objeto de poblar el Estrecho; llegó a sus parajes a principios de 1584, i desembarcó jente en dos localidades distintas. Perseguido por el mal tiempo en sus fondeaderos, se vió obligado a abandonar a los colonos, i después de pasar por muchas aventuras i privaciones regresó a España solo en 1590. Tan triste ejemplo desalentó sin duda por algun tiempo a los españoles de emprender nuevas espediciones, a la par que marinos de otras naciones, buscando el aumento de su fortuna ya que no siempre el de la ciencia náutica i jeográfica, intentaron i lograron, aunque no todos, el paso del Estrecho. Tales fueron Cavendish en 1586 i 1591 i varios capitanes holandeses a principios cipios del siglo XVII.

Al poco tiempo, en 1616, otros dos holandeses, Schouten i Le Maire descubrían el paso del cabo de Hornos (así nombrado por el puerto de Horn de donde zarparon), i despertando este descu-

brimiento la dormida atencion de España, una órden de Felipe III confió el mando de una espedicion a los mares australes a los hermanos Nodales. Con toda suerte dieron estos con el paso deseado i dando la vuelta por el Estrecho se hallaban de regreso poco mas de nueve meses después de su partida en julio de 1619.

En la segunda mitad del siglo XVII la espedicion mas importante es la de sir John Narborough, quien, al mando de las naves *Sweepstakes* i *Bachelor* i en compañía de su teniente Peckett, esploró prolijamente las aguas magallánicas, dejando en sus tierras las huellas de los hombres que acabamos de citar.

Con la de Narborough cesaron por mucho tiempo las espediciones que podrían llamarse jeográficas o hidrográficas, no pudiendo considerarse como tales las de algunos aventureros franceses i filibusteros de diversas nacionalidades que intentaban ese paso para ejercer sus piraterías en el Pacífico o para forzar el comercio con las colonias españolas, mantenidas en absoluto aislamiento por la metrópoli.

Es necesario pasar de mediados del siglo XVIII para ver surcadas las aguas del Magallanes por las proas de naves esploradoras; las inglesas de Byron i después las de Wallis i Carteret, al mismo tiempo que las dos francesas al mando del célebre Bougainville, i por fin, en 1785–86, la fragata española *Santa María de la Cabeza*, al mando del capitan de navío don Antonio de Córdoba. Este comandante hizo del Estrecho un estudio detenido en su parte oriental i volvió dos años después para completar su esploracion hasta el cabo Pilar. El libro en que se publicaron los resultados de la esploracion es una obra bien ordenada, a la altura de los conocimientos científicos, ya bien avanzados en esa época, i posee el mérito de reunir en una sola descripcion jeneral los hechas observados por todos los esploradores anteriores.

Antes del viaje de la fragata *Cabeza*, la hidrografía había sido un objeto secundario para los esploradores que cruzaron el Estrecho. Al distinguido cuerpo de oficiales de la nave española toca pues el honor de haber iniciado el verdadero estudio i levantamiento de las costás i puertos del Magallanes, haciendo triangulaciones i fijando posiciones astronómicas bastante correctas; pero si bien es cierto que los rasgos jenerales quedaron con esto bien delineados, i conocidos los fondeaderos de uno que otro puerto, siempre quedaba por hacer todo el trabajo de detalle de las costas i el reconocimiento de los innumerables canales i senos que se es-

tienden desde la boca occidental del Estrecho hasta el archipiélago de Chiloé. Esta obra monumental, que abarca además las islas Malvinas i toda la costa occidental de Sur América, fué llevada a cabo por la oficialidad de dos buques de la marina inglesa, la *Adventure* i la *Beagle*, durante el decenio que siguió al año 1826. Bajo la direccion sucesiva de los eminentes marinos i sabios, capitanes Parker King i Roberto Fitz Roy, se consagraron a las arduas tareas de un prolijo levantamiento ilustrados oficiales como Stokes, Skyring, Kirke i muchos otros cuyos nombres son bien conocidos de los navegantes por esas rejiones, en cuyas cartas náuticas se hallan grabados a cada paso.

Los trabajos hidrográficos de Parker King i de Fitz Roy han sido completados después por otras espediciones inglesas, la de la corbeta *Nassau*, al mando del capitan Ricardo C. Mayne, en 1866–69, en la parte oriental del Estrecho i canales patagónicos, i, diez años mas tarde, la de la corbeta *Alert* al mando de los capitanes Nares i Maclear. Finalmente, en el año 1884, la oficialidad de otro buque inglés, la *Sylvia*, ha perfeccionado la hidrografía de la parte occidental del Estrecho i de algunos pasajes de los canales.

Al mismo tiempo que las naves inglesas estudiaban estos parajes i sobre todo la comunicacion por el canal Smith i sus ramificaciones, las de otras nacionalidades, la *Vettor Pisani* (1882), la *Caracciolo* (1882), ambas de la marina italiana, la *Albatross* (1884) de la marina alemana i, en los mares del Cabo de Hornos, el buque hidrógrafo francés *Romanche* (1882), que llevó al estremo austral de nuestro territorio una de las espediciones para observar el paso de Venus, trabajaban tambien para el mismo fin.

La marina chilena no permaneció ajena a estas esploraciones. Desde 1870 la corbeta *Chacabuco* inició el levantamiento detallado de los archipiélagos de Chonos i Guaitecas i en 1877 i 79 la cañonera *Magallanes* llevaba una intelijente oficialidad a efectuar esploraciones combinadas por mar i tierra en las aguas de Skyring, Patagonia oriental i Tierra del Fuego. Estos trabajos han sido dados a conocer por el *Anuario Hidrográfico*.

Además en 1882 se estableció en Punta Arenas una comision compuesta de distinguidos astrónomos alemanes para observar el paso de Venus, i uno de ellos, el Dr. Steinman, emprendió una vez terminada la comision, una serie de viajes, atravesando la península de Brunswick i pasando después a otras latitudes mas setentrionales hasta llegar a Bolivia i pasar al Brasil.

Si a las memorias i relaciones publicadas i por publicarse de las espediciones que acabamos de enumerar se agregan los relatos de algunos viajeros particulares que han cruzado la pampa patagónica en diversos sentidos i los muchos datos sueltos que se podría recojer, se comprende que con un estudio prolijo de esos numerosos documentos sería posible formar un interesante volúmen que tratase del clima i de las producciones del suelo magallánico, de su poblacion i de las diversas industrias a que se presta. Ya que no nos ha sido dado, por las razones que hemos espuesto, emprender esta obra, hemos querido, con este rápido catálogo, poner a la vista el abundante material que otro mas afortunado que nosotros podrá quizás aprovechar.

Valparaiso, noviembre de 1885.

ALEJANDRO BERTRAND.

CAPÍTULO I

Relacion del viaje i espedicion al interior

1—DE VALPARAISO A PUNTA ARENAS

El 29 de diciembre de 1884 nos embarcamos en el vapor *Aconcagua*, de la línea del Estrecho, que zarpó ese dia de Valparaiso, i, después de detenernos un dia en cada uno de los puertos de Talcahuano i Coronel i algunas horas en el de Lota, seguimos nuestro viaje al Sur el 1° de enero de 1885.

Hasta el 3 de enero inclusive tuvimos buen tiempo; el dia 4 fué regular i el 5 mui malo. En la tarde de este último el mal tiempo obligó a detener la marcha del vapor hasta la mañana siguiente, i parece que durante la noche la corriente polar lo arrastró algunas millas al Norte, pues aunque creíamos habernos detenido mui cerca de la entrada del Estrecho, solo a las 11 a. m. pasábamos a corta distancia de los Evanjelistas, sombríos i solitarios islotes situados como a 20 millas al N O. de la boca occidental del Estrecho, en los cuales las olas se estrellan con violencia i revientan levantando grandes columnas de espuma. Una hora después avistábamos el cabo Pilar, que forma la estremidad mas occidental de la isla con tanta justicia llamada de la Desolacion, i a eso de la 1 p. m. entrábamos al Estrecho.

El estraordinario movimiento del vapor, debido a la gran ajitacion del mar que durante los dos dias anteriores se había hecho sentir, desapareció enteramente cuando estuvimos dentro del Estrecho. Las orillas de éste son formadas por cerros agrestes i escarpados, en los que al principio no se distingue vejetacion; pero mas adelante principia ésta a notarse en las quebradas i faldas

orientales, en tanto que las occidentales permanecen desnudas. Esta circunstancia indica, desde luego, que los vientos reinantes en tales rejiones soplan del Oeste. Estos vientos, por su baja temperatura e intensidad, impiden el desarrollo de la vejetacion en los puntos espuestos a ellos.

Como a las 6 p. m. pasamos frente a un hermoso ventisquero situado en la península de Córdoba i cuyo pié besaban las aguas del mar mientras que su parte superior se perdía entre las nubes.

Variados i rarcs fenómenos meteorolójicos presenciamos este dia; la lluvia, el granizo i el sol se sucedían alternativamente, ya en el Estrecho, ya en sus riberas.

El dia siguiente, 7 de enero, fondeaba el *Aconcagua* en la rada de Punta Arenas. Hermoso fué el cuadro que se ofreció a nuestra vista cuando subimos a la cubierta. El Estrecho, cuya direccion es aquí de Sur a Norte, se ensancha tanto, que la orilla opuesta, formada por la isla grande de la Tierra del Fuego, apenas se divisa en sus partes altas, i la costa vecina, en vez de los desolados cerros que se veía el dia anterior, ostenta ahora suaves colinas cubiertas de bosques que bajan hasta el mar, i la pequeña i pintoresca poblacion de Punta Arenas.

A las 7 a. m. llegaba a bordo el Capitan de Puerto, i, después de él, muchos vendedores de pieles de guanacos, nutrias, chingues, etc. Una hora mas tarde nos dirijimos a tierra, en compañía de aquella autoridad.

El desembarque de los equipajes i de la carga que va a Punta Arenas se hace por cuenta de la Compañía inglesa de Vapores en lanchones de su propiedad, i el acarreo de los mismos desde el muelle hasta la poblacion se hace en unas pequeñas carretas tiradas por dos bueyes, a razon de 50 centavos por cada viaje.

Poco después de haber desembarcado estuvimos en casa del Gobernador de Magallanes, señor Sampaio, quien nos recibió con la franqueza i amabilidad que le son propias. A indicacion suya quedamos este mismo dia instalados en casa del apreciable comerciante aleman don Guillermo Wahlen.

2—PERMANENCIA EN PUNTA ARENAS

Naturalmente nuestra principal ocupacion fué, desde luego, la de prepararnos para la espedicion que debíamos emprender. Con este motivo tuvimos que hacer varias compras i notamos, no sin

sorpresa, que apesar de no existir aduana en Punta Arenas, las mercaderías estranjeras no son mas baratas que en Valparaiso o Santiago, i aun hai muchos artículos que son mas caros. De aquí nace, sin duda, la idea sustentada por algunos de que la circunstancia de no estar gravada la mercadería estranjera con los derechos de internacion aprovecha allí al vendedor i no a los consumidores.

Tambien nos llamó mui pronto la atencion el sinnúmero de despachos o tiendas de abarrotes existentes en la colonia; a tal punto que es difícil hallar una casa que no tenga su bodegon o despacho.

Tres dias después de nuestra llegada hicimos una escursion a caballo por las cercanías de la colonia. Cruzamos el rio de las Minas, que pasa por la parte norte del pueblo, i la pampa que se estiende en seguida i que termina en la punta baja que en 1764 el comodoro Byron denominó Punta de Arenas, nombre del cual ha derivado el suyo la actual colonia chilena. Paciendo la escasa yerba de la pampa se veían diseminados gran número de animales vacunos i caballares, pertenecientes en su mayor parte, segun nos dijo el guia, a los colonos suizos cuyas blancas i pintorescas casitas íbamos dejando sucesivamente a nuestra izquierda.

Al cabo de media hora llegamos al lugar denominado Rincon de la Paja; allí tiene el Fisco un potrero cerrado en el cual habían sido colocadas las mulas traidas para nuestra espedicion. El pasto es en él bastante escaso i el suelo está sembrado de troncos de robles i de coihues calcinados que entorpecen la marcha.

Después de haber salido del potrero fiscal, pasamos por los Tres Puentes, i una vez llegados a la casa, situada a orillas del mar, donde estuvo en otro tiempo el aserradero del Gobierno, nos internamos en el bosque. Este es constituido por diversas especies de robles, que pertenecen a las especies *Fagus pumilio*, *Fagus antartica* i *Fagus betuloides* de los botánicos. Su altura media es de 15 metros mas o menos, i solo tienen ramas en su parte superior, las que, entrelazándose de un árbol a otro, forman una especie de techo mui tupido, mientras que los troncos, casi enteramente desnudos de ramas i de follaje, se hallan tan separados, que permitirían marchar a caballo entre ellos con toda comodidad, si no se encontrasen a cada paso árboles secos derribados que cierran el camino, obligando a dar grandes rodeos para evitarlos.

Se nota que la mayor parte de los árboles caidos están arran-

cados de raiz i no quebrados, formando el conjunto de las raices una champa aplastada de contorno mas o menos circular, a la cual está adherida una tierra arcillosa de color amarillento que forma el subsuelo.

En los derrumbes i altos barrancos de la orilla del mar, pudimos notar que el espesor de la capa vejetal que sustenta al bosque no pasa de 20 a 30 centímetros de espesor, siguiendo a ella potentes bancos de arcilla casi pura o mezclada con arena i piedrecillas redondeadas. Esta constitucion del suelo esplica fácilmente la propension de los grandes árboles a caerse de raiz arrastrando la gran champa que tienen. Las aguas de las lluvias, que son casi diarias en el verano, i las provenientes de las nieves que cubren el suelo durante el invierno, depositándose encima de las impermeables capas arcillosas, concluyen por podrir las raices que están en contacto con ella. Los fuertes vientos de estas rejiones derriban entonces, sin gran trabajo, los árboles cuyas raices descompuestas han dejado de afianzarlos al suelo.

Por su magnitud parecen estos árboles escelentes para obras; pero la esperiencia ha enseñado que solo el menor número de ellos puede aprovecharse, pues aun muchos de los que revelan por fuera gran vigor i lozanía tienen el interior dañado.

Vimos además en el bosque un árbol parecido al laurel, mucho mas bajo que el roble i con ramas desde la parte inferior, llamado *leña dura (Maitenus magellanica)*. Este árbol suministra la mejor leña i el mejor carbon que se consume allí, i sus hojas constituyen el principal alimento de los animales vacunos durante el invierno. Tambien notamos en el bosque un arbusto espinudo llamado *michai (Berberis ilicifolia)* que da un pequeño fruto negro insípido.

Cerca del paraje donde bajamos a la playa vimos unos grandes hacinamientos de trozos de madera a medio labrar, que, segun el guia, debían ser llevados a las islas Malvinas, donde, como se sabe, no crece un solo árbol. Desde allí nos volvimos a la colonia, a donde llegamos a las 10.30 a. m.

Al dia siguiente, domingo, vimos salir de misa a los pocos colonos suizos que todavía quedan en Punta Arenas, los cuales, con sus sombreros de grandes alas i sus anchos trajes conservan ese aspecto especial que tienen todos los campesinos de su pais.

Este dia tomamos la altura meridiana del sol, que nos dió 53° 9' 48" para la latitud de Punta Arenas.

El dia 12 hicimos una segunda escursion a caballo, en la cual llevamos el teodolito, con el fin de hacer algunas estaciones en las cumbres de los cerros situados al Oeste de Punta Arenas i que forman el *divortia aquarum* entre el gran golfo de Otway i el Estrecho. Esto nos permitiría ligar por arrumbamientos puntos notables de una i otra costa, lo que sería de gran importancia para la triangulacion posterior.

Seguimos la línea férrea que, orillando el rio, va desde la poblacion hasta las minas de carbon. Esta línea fué construida por la Sociedad carbonífera de Punta Arenas, la cual fracasó i dejó abandonados las minas i todos los útiles.

Hasta el aserradero fiscal, distante unos 4 quilómetros de la colonia, la línea se encuentra todavía en regular estado, sin interrupciones al menos, las que se presentan después en diversas partes. Cerca de ella se encuentran algunos montones de rieles sin uso. Llama la atencion el hecho de que se ha colocado en ella rieles de dos secciones mui distintas.

Poco después de las 5.30 a. m. llegamos al fin de la línea, donde se ven todavía en buen estado las casas de las minas. Próxima a ellas se divisa en la alta barranca de la ribera izquierda del rio la entrada de una galería, i formando continuacion al piso de ésta, una plataforma de madera sostenida por puntales, que termina en un plano inclinado del mismo material. El estremo inferior del plano inclinado queda encima de la línea férrea.

Esta disposicion i un carrito de estraccion que asomaba de la galería ponían de manifiesto el modo como se hacía el trasporte del carbon. De la galería lo sacaban en los carritos de estraccion hasta el estremo de la plataforma, donde lo vaciaban sobre el plano inclinado, por el cual descendía hasta los carros de la línea inferior que lo conducían a Punta Arenas.

Un poco mas allá de las minas, nos detuvimos durante media hora para sacar algunas muestras jeolójicas de las diversas estratas del terreno que forma las altas riberas del rio i de los dos mantos carboníferos que están a la vista.

Encima de estos i separada solo por una delgada capa de arcilla, llama la atencion una poderosa estrata de conchas de ostras, unidas entre sí por un cemento de arcilla i arena. Otra capa de arcilla separa uno de otro los dos mantos carboníferos.

A las 7.30 seguimos adelante, i una hora después volvimos a detenernos en un paraje donde el cajon del rio se ensancha bas-

tante; dejamos allí los caballos i seguimos por un empinado sendero de la ribera derecha del rio hasta encontrarnos en una meseta elevada cubierta de bosque, en la que solo de cuando en cuando se puede hallar cortos espacios sin árboles.

En esta parte el terreno es tan húmedo i pantanoso, que solo se le puede atravesar por ciertos puntos i con toda clase de precauciones, para no encenagarse.

Marchamos mas de dos horas buscando un lugar despejado desde el cual tuviésemos vista para el Estrecho o para Otway, pero inútilmente, porque el bosque nos rodeaba siempre por todas partes. Regresamos, pues, al punto donde habíamos dejado los caballos, continuando en ellos por el cajon del rio hacia arriba hasta un lugar donde este se estrecha tanto que dificulta la marcha. Después de una corta detencion para dar agua a los caballos i apretar las sillas, emprendimos la vuelta.

Nos llamó la atencion el hecho de verse en la elevada barranca de la ribera derecha del rio i en una estension considerable, una capa de carbon, como de un metro de espesor, coronando todas las otras de la formacion e inmediatamente debajo de la delgada capa vejetal de la superficie, de modo que las raices de los árboles quedaban sobre la capa carbonífera.

De vuelta visitamos el aserradero fiscal, actualmente arrendado a los señores Well i Scott. Hai en él una máquina con varias sierras verticales, i además tres bancos con sus respectivas sierras circulares. Da movimento a esos instrumentos un motor de vapor de diez caballos de fuerza.

Actualmente lo que mas se trabaja en la fábrica son unos listones de 1.25 metro de largo con una seccion 6 por 2 centímetros, mas o menos, los cuales son llevados a las islas Malvinas, donde los emplean en cierros de corrales i potreros para ovejas i en jeneral para el ganado menor.

Para llevar las maderas elaboradas a la poblacion o al muelle de embarque, se sirven de la línea férrea i de los carros para trasporte de carbon antes citados.

Como a las 4.30 p. m. estábamos de vuelta en la colonia.

Los dias siguientes fueron enteramente dedicados a los aprestos de viaje. Se hizo una modificacion importante a las tiendas de campaña i se arregló una carga especial para el teodolito que, como habría necesidad de usarlo en muchas ocasiones durante la marcha, era menester poder sacarlo i volverlo a su carga con toda fa-

cilidad. Con los equipajes, tiendas de campaña i víveres calculados para un mes, se formó cinco cargas mas.

En fin, el dia 15 estábamos listos para partir; pero solo el 17 pudimos hallar un campañista o guía para la espedicion; se llamaba Juan Alvarado i se le contrató a razon de 30 pesos mensuales. Con éste i el soldado Valentin Mirandá, de la guarnicion de Punta Arenas, que iba como cocinero, se juzgó completo el personal de la comision. Se convino en seguida que partiríamos el dia subsiguiente 19, con destino a la rejion boscosa situada al Norte de Skyring i conocida con el nombre de Vaquería del Norte.

No se perdió, sin embargo, el dia siguiente. Una corta nivelacion permitió dar la altura sobre el mar del punto donde se proyecta colocar un nuevo faro. Además, se ordenó traer nuestras mulas i los caballos mandados de la hacienda fiscal para nuestra espedicion. Aquellas fueron aparejadas con los albardones de artillería que habíamos traido de Santiago, para que se acostumbrasen al correaje de éstos; en cuanto a los segundos, no pudimos hacer otra cosa que lamentar el estado en que se hallaban. Los dos mejores, que naturalmente elejimos para montar, estaban maltratados en una gran parte del lomo.

Tambien nos impusimos de algunas de las dificultades suscitadas entre los rematantes de tierras por causa de los deslindes jeográficos de meridianos i paralelos asignados a las hijuelas rematadas.

Como estaba acordado, el 19 a las 8 a. m. salimos de Punta Arenas; pero apenas habíamos pasado el rio de las Minas cuando las mulas, que apesar del ensayo del dia anterior parecían intrigadas con el complicado correaje de los albardones, se espantaron, i, dando saltos i corcovos, se dispersaron en todas direcciones, arrojando las cargas i sembrando su contenido por el campo. Al prolijo arreglo de tantos dias sucedió en pocos momentos el desórden i la confusion mas completos.

Pero lo que nosotros mas temíamos era que se hubiese descompuesto el teodolito, que vimos rodar gran trecho por el suelo, destrozándose el cajon de madera en que con su caja i forro lo habíamos colocado. Afortunadamente, segun lo comprobamos luego, no sufrió descomposicion sensible ese instrumento.

No hubo, pues, mas remedio que volver al punto de partida i hacer un nuevo arreglo, concluido el cual quedamos en la noche otra vez listos para salir el dia siguiente.

A los albardones les suprímimos las baticolas i las pecheras, factores importantes del desastre, i hubo que dejar una de las mejores mulas que había quedado gravemente estropeada.

3—PRIMERA ESPEDICION

A las 7 a. m. del dia siguiente, 20 de enero, salimos definitivamente de Punta Arenas con direccion al Norte. Este dia, salvo las repetidas composturas de las cargas que iban en los albardones, no tuvimos otro inconveniente en la marcha.

En el lugar denominado Chabunco, se separó el jefe de la comision con don José Elgueta, rematante de dos hijuelas situadas en la costa de Otway, con el objeto de indicarle si el lugar donde piensa edificar su casa estaba o no dentro de sus hijuelas. Entre tanto el resto de la comision seguía por el camino de la orilla del mar, debiendo esperar al señor Bertrand en el lugar llamado Pozuelos.

Se nota que las colinas que contornean la costa bajan gradualmente a medida que se acercan al cabo Negro, i que el espeso bosque que las cubre empieza al mismo tiempo a clarearse.

En el cabo Negro el camino hace una corta vuelta al Oeste, i, alejándose un poco del mar, pasa entre el dicho cabo i la laguna del mismo nombre.

Desde el camino se divisan algunas casas de campo pertenecientes a rematantes de terrenos, i potreros con cierros de alambre i con muchos animales vacunos i caballares.

Pasado el cabo Negro se acaba el bosque i aparece una pampa ondulada i pastosa. El camino está indicado por huellas numerosas i profundas que seguimos hasta el rio del Pescado, adonde llegamos a la 1 p. m. Abandonando entonces el camino hollado, seguimos por la pampa con rumbo al Oeste. Desde aquí empiezan a aparecer en el suelo las profundas cuevas hechas por el roedor llamado cururo, las que en algunos parajes eran tan numerosas que entorpecían seriamente la marcha. Las mulas se enterraban a cada paso en ellas i en los esfuerzos que hacían para salir caían, o cuando menos descomponían la carga.

En toda esta pampa el suelo es mas o menos ondulado i se ve cubierto en las partes bajas por lozanas gramíneas, i en las partes altas por una planta particular llamada terremoto o terromonto, cuyas hojas se hallan de tal modo entrelazadas, que forman en el

suelo unos montículos vejetales hasta de 40 centímetros de altura, capaces de resistir la pisada de un caballo. De trecho en trecho hai algunos lagunajos de agua algo salobre.

Serían las 5 de la tarde cuando avistamos el seno de Otway, i pudimos notar en ese mismo instante i con toda claridad la zona de separacion de las aguas que corren a este golfo de las que corren al Estrecho. El descenso del terreno hacia el Estrecho es casi insensible, limitando la pampa el horizonte, mientras que hacia el seno de Otway el terreno desciende rápidamente, por lo que sus aguas se divisan cercanas.

Anduvimos media hora mas i acampamos al lado de unas grandes matas de calafates, especie de *Berberis* que contituye un arbusto espinudo que suministra buena leña i un fruto negro, parecido al maqui en el aspecto i a la uva en el sabor.

Quedamos como a 1 milla de la laguna de los Pozuelos, cuyas aguas, aunque un poco salobres, sirven para los animales. Agua dulce para la bebida la obtuvimos abriendo pequeños pozos en una vega próxima al campamento. Tanto en este como en sus inmediaciones, el suelo se halla tan horadado por los cururos que pude contar mas o menos cuarenta cuevas por metro cuadrado de superficie.

Al dia siguiente, a la 1 p. m., se nos reunió el señor Bertrand. Por medio de numerosas i felices observaciones de estrellas había determinado latitudes que le manifestaron que las hijuelas del señor Elgueta estaban varias millas al Sur del paraje donde quería establecerse.

A eso de las 2 de la tarde apareció una multitud de tábanos, que por mas de una hora nos molestaron porfiadamente, hasta que a las 5 p. m. comenzó a caer una fuerte lluvia que los ahuyentó i que duró hasta el amanecer del 22.

Para fijar la posicion del campamento i la de la laguna de Pozuelos se pudo tomar desde él rumbos a tres o cuatro cumbres que las nubes permitían ver.

A las 6 a. m. del otro dia se levantó el campamento, i poco antes de las 7 a. m. nos poníamos en marcha. Llegamos después de 40 minutos a la orilla del seno de Otway, por la cual seguimos hacia el Norte. Esta está bordada de grandes troncos de árboles acarreados por el mar, i, mirando desde ella hacia la pampa que acabábamos de atravesar, se ve que el terreno asciende en graderías a medida que se aleja del mar. Adelantándonos a los peones, llega-

mos a las 11 a. m. al cercado de alambre que cierra la hacienda de Palomares por el Sur, i tomamos allí algunos rumbos con la brújula.

Desde este último lugar, el camino se aleja del mar i el terreno presenta fuèrtes ondulaciones. Hacia la derecha divisamos varias lagunas i en ellas innumerables patos. Las aguas de estas lagunas son de color blanquecino, como lechosas; pero vimos, próxima a las anteriores, una con sus aguas perfectamente claras i no mui salobres.

A las 12 llegamos a las casas de Palomares, algo viejas i compuestas solamente de 4 o 5 cuartos con techo i muros de tabla. No hallamos en ellas mas vivientes que algunas aves de corral; pero luego llegó el administrador de la hacienda, don Florencio Sariego, acompañado de un peon que traía sobre una carga un hermoso ciervo cazado en el lugar llamado Carpa de Benavides.

Segun el señor Sariego, hai en Palomares mas de 700 animales vacunos i como 50 cabalgares, i se piensa traer para la primavera próxima ganado lanar de las Malvinas. Aunque no con regularidad, se fabrica aquí mui buenos quesos. El clima de este lugar, segun asegura el señor Sariego, es mucho mas benigno que el de Punta Arenas.

Poco antes de las 2 p. m. llegaron los peones i continuamos con ellos nuestro camino. Antes de salir de la hacienda divisamos varios piños de animales vacunos mui gordos. A las 2.30 llegamos a la ribera oriental del canal Fitz-Roy, donde bajamos a la playa i seguimos por ella hacia el Norte.

Por toda esta orilla del canal se ven numerosas conchitas de almejas i grandes troncos de árboles acarreados por el agua; de trecho en trecho brotan de la barranca algunas escasas vertientes que hacen pantanoso el suelo de la playa.

El aspecto del canal Fitz-Roy es el de un grande i tortuoso rio mui manso, i su ancho parece que no pasa en algunas partes de 400 metros, ensanchándose considerablemente a su entrada en el golfo de Skyring.

A las 5 p. m. acampamos a orillas de un arroyo o chorrillo, como dicen los campañistas, de aguas mui claras, que se vacia en el golfo de Skyring a corta distancia de la boca del canal.

Como 150 metros al Lur de la desembocadura de este chorrillo, está varado un vaporcito de ruedas que pertenecía a la Sociedad carbonífera de la mina Marta, el cual, estando una noche fondea-

do, garreó i se fué sobre la costa. Aunque el suceso tuvo lugar hace tres años, el vapor se mantiene todavía perfectamente derecho i casi intacto, i a su abrigo se ha formado un gran banco de almejas que llega desde su costado hasta la playa.

En la noche tomamos alturas meridianas de varias estrellas, las que dieron para la latitud un valor medio de 52° 37'

El 23 hicimos dos estaciones con el teodolito; una en lo alto de la barranca próxima al campamento i otra en una loma situada al oriente de esta i como a 4 quilómetros de distancia, tomando en ambas numerosos rumbos. El terreno que atravesamos para llegar a esta última es pastoso i húmedo i parece mui azotado por los vientos del Oeste, pues algunas matas de pequeños calafates que se divisan en los bajos están casi tendidos hacia el lado opuesto.

De vuelta al campamento, se trató de tomar alturas correspondientes de sol para determinar la declinacion magnética; pero solo pudo tomarse la primera serie de alturas, impidiendo tomar la segunda espesos nublados precursores de la lluvia que empezó en la tarde. La altura meridiana del sol, que se alcanzó a tomar, dió para la latitud un valor inferior en 20" al obtenido por observaciones de estrellas.

El 24 llovió con fuerza durante todo el dia, lo que nos obligó a permanecer en el campamento.

Aunque el dia siguiente amaneció mui nublado i garuando, se levantó el campamento i partimos a las 8 a. m., siguiendo la costa del golfo de Skyring, que se ve bajar gradualmente, hasta la desembocadura de un chorrillo mui ancho que viene del N E. i distante como 4 o 5 quilómetros del campamento que dejábamos. Pasado este chorrillo nos apartamos de la costa tomando rumbo al Norte.

Se nota que el terreno sube i está ondulado por una serie de lomas bajas que corren mas o menos de oriente a poniente, dejando entre sí anchos cañadones mui pastosos, en el fondo de los cuales se encuentran varios chorrillos mui angostos i profundos cuyo paso es difícil i hasta peligroso. En uno de estos, que llamamos de la Descarga, fué preciso ejecutar esa fastidiosa operacion i pasar a hombro las cargas.

En muchas partes notamos manchones de la yerba llamada amargon en las provincias del centro del pais i *Taraxacum officinale* por los botánicos.

A las 2 p. m., apartándonos un poco del camino, tomamos desde una loma elevada varios rumbos con brújula.

Desde aquí se observa que aumenta distintamente la vejetacion arbórea; primero aparecen pequeñas manchitas de robles chicos, las que, aumentando poco a poco, llegan a formar compactos bosques hacia el Norte del camino que seguíamos, i grandes manchas aisladas hacia el Sur.

A eso de las 3.30 p. m. acampamos al socaire del bosque i a inmediaciones de un chorrillo, pasado el cual, segun aseguró el guia Alvarado, no encontraríamos agua hasta mui lejos.

Hai en este lugar abundante caza de loros i de zorzales. Nosotros sin retirarnos del alojamiento, obtuvimos con dos tiros seis de los primeros que sustituyeron mui bien al charqui en la mesa.

Durante la marcha nos cayeron cuatro o cinco chubascos de agua; pero desde las 4 p. m. hasta las 6 estuvo despejado i con sol. Durante la noche pudimos observar 4 estrellas de Orion que dieron 52° 25' 30" para la latitud.

Amaneció el 26 un bonito dia de sol que aprovechamos para dejar a las 7 a. m. el campamento, que denominamos de los Choroyes, por el gran número de estas aves que allí se encuentran.

Contra la aseveracion del vaqueano Alvarado, que esta vez probó no serlo mucho, a los 20 minutos de marcha encontramos un arroyo de aguas claras i abundantes, cuyas orillas pobladas de robles nos detuvieron durante media hora, pues hubo necesidad de cortar algunos para abrir paso a las cargas.

En seguida nos inclinamos algo hacia el Oeste, i poco después, con el fin de buscar un buen punto de estacion, nos adelantamos a los peones llevando la mula que conducía al teodolito. Con rumbo directo al Oeste empezamos a ascender la cadena de cerros que forma el *divortia aquarum* entre la laguna Blanca i el rio Gallegos. Hacia la izquierda teníamos siempre bosques i hacia la derecha se estendía un terreno árido, donde apenas se encuentra escaso i seco el pasto llamado coiron, que en la cima de la cadena i en la primera parte del descenso del lado opuesto desaparece enteramente para dar lugar al terremoto i a la planta llamada murtilla *(Myrtus magellanicus)*. Esta da un fruto rojo del tamaño de un garbanzo i cuyo gusto dulce lijeramente ácido es bastante agradable.

Con un viento furioso estacionamos el teodolito en una elevada cumbre, i tomamos rumbos a la laguna Blanca, a las cerros Beagle,

a algunos nevados de la cordilleras i a los bien definidos límites del bosque.

Se observa que éste solo llega hasta cerca de las cumbres en las faldas orientales de los cerros i que falta enteramente en las faldas occidentales. Nótase tambien que esta cadena de cerros tiene su mayor altura hacia el Sur, bajando hasta confundirse con la pampa hacia el Norte.

Poco después de las 11 a. m. nos reuníamos con los arrieros, que ya nos habían tomado la delantera, en la orilla de un profundo cañadon, en cuyo fondo serpentea un cristalino arroyo afluente del Gallegos. Desde aquí ya empieza a encontrarse pasto en abundancia en todos los cañadones. Poco después cruzamos otro arroyo i luego un tercero, cuya direccion es casi de Norte a Sur i que por su caudal puede considerarse un verdadero rio formado por vertientes que vienen desde el cerro del Castillo, que alcanzábamos a divisar.

Remontando este rio, llegamos mui luego al bosque que empieza bruscamente en sus riberas, dejando sin embargo, enteramente despejado de árboles todo el cajon del rio, en el cual crecen, tupidas i lozanas, cuatro o cinco especies de gramíneas.

Acampamos a las 4 p. m. en una pintoresca ensenada o desplayo que deja el bosque en la ribera izquierda del rio.

Mientras los peones lo arreglaban todo en el campamento, nos dirijimos a pié con el señor Bertrand a la ribera opuesta del rio, donde se veía asomar, por entre los árboles que cubren las colinas de esa ribera, un gran farallon de color plomizo cuya formacion estratificada se nota a la distancia.

Observamos allí pótentes estratas de arcilla i arena, que no dejan duda alguna sobre su oríjen sedimentario; pero vimos tambien, reposando sobre estas i en estratificacion concordante con ellas, otras capas constituidas por una especie de conglomerado de trozos redondeados de traquitas i de lavas volcánicas mui porosas, unidas entre sí por un cemento al parecer arcilloso.

Mirando desde el colgado peñasco nuestro campamento, no pudimos menos que encontrarle gran novedad i poesía. La tienda de campaña colocada al pié de un gran roble solitario, los caballos i mulas que pastaban esparcidos por las inmediaciones, el humo blanquecino que en indecisas espirales se elevaba sobre los árboles, i el bosque, que servía de fondo al cuadro, habrían sido hermoso tema para un pintor.

Llevando buenas muestras de brea regresamos al campamento al cabo de una hora.

La noche fué templada i de luna; pero no pudimos hacer ninguna observacion, por haberse notado una descompostura en el retículo del anteojo de nuestro teodolito.

El 27, por la mañana, se rectificó el teodolito, i, después de almorzar, nos dirijimos, montados en mulas i acompañados de Alvarado i de Manuel, al boscoso cerro de Pan de azúcar, situado como a 3.5 quilómetros hacia el S O. del campamento.

Durante un cuarto de hora orillamos el bosque con rumbo al Sur; en seguida nos internamos en él i anduvimos con rumbo al Oeste hasta llegar al pié del Pan de Azúcar. Encontramos en este trayecto, aunque sin dificultar de un modo serio la marcha, los obstáculos propios del bosque, que son los tupidos matorrales de renuevos i los árboles viejos caidos.

La subida la hicimos a pié i solo ofreció dificultad al llegar cerca de la cima, donde los robles, de altos i vigorosos que crecen en la base del cerro, han disminuido progresivamente de altura, hasta convertirse en plantas rastreras cuyas ramas entrelazadas forman una valla casi impenetrable.

Pasado este obstáculo, llegamos a la cumbre, donde encontramos un espacio enteramente despejado, en el cual estacionamos el teodolito i desde donde tomamos rumbos a la cordillera Latorre, a los cerros Beagle, al Castillo, a la laguna Blanca, a los cerros Dinero, Castle, etc

De regreso al campamento i al pasar por una pastosa vega sin árboles, de las varias que se encuentran en medio del bosque, notamos rastros recientes de animales vacunos, i cerca del campamento se divisó un ciervo.

La noche fué despejada, i pudimos tomar varias alturas de estrellas que dieron para la latitud un valor medio de 52° 24' 17".

Despejado i en calma amaneció el 28, i lo dedicamos a hacer una estacion en el característico cerro llamado El Castillo, distante unas 2 o 3 leguas de nuestro campamento.

Acompañados por el guía Alvarado i el arriero Manuel, nos pusimos en marcha a las 7 a. m., siguiendo hacia arriba el cañadon del rio.

El suelo del cañadon es vegoso i por lo comun mui abundante en pasto, teniendo tambien algunas estensiones cortas cubiertas con terremotos. En algunas partes se suelen encontrar pequeños

hoyos o zanjas ocultas por las yerbas, donde los animales meten las patas i caen.

Las cururéras, tan abundantes en las inmediaciones del campamento i en toda la estension recorrida desde el rio del Pescado, disminuyen a medida que se remonta el cañadon i desaparecen enteramente a distancia de una legua, mas o menos, del campamento.

En los puntos de empalme del cañadon con sus afluentes, toman considerable ensanche los espacios despejados i pastosos, notándose algunos que a la vista pasan de 200 hectáreas.

Al cabo de dos horas i media de marcha rápida en la direccion del rio, nos metimos en el bosque, a través del cual anduvimos como una hora i media hasta llegar al pié del cerro; pero en esta parte la marcha era sumamente lenta, pues tuvimos varias veces que detenernos para cortar las ramas i palos que interceptaban el paso a la carga en que llevábamos el teodolito.

Desde allí seguimos a pié i pocos minutos antes de las 12 m. estábamos estacionados al lado del gran peñasco que corona el cerro i al cual debe éste su nombre de Castillo.

Se tomó la altura meridiana del sol, que dió un valor de 52° 28' 19" para la latitud, i, en dos estaciones sucesivas, mas de 40 azimutes.

El panorama que desde allí contemplábamos era para nosotros tan nuevo como hermoso. Semejando un inmenso vello de verdura veíamos los bosques que cubren casi toda la estension que se domina; hacia el NO. divisábamos la laguna Blanca; hacia el Sur i casi a nuestros piés el golfo de Skyring con sus innumerables puntas i ensenadas; en seguida el pintoresco i tortuoso canal Fitz Roy, i, mas lejos todavía, por encima de los lomajes de Ponsonby, el seno de Otway.

Pudimos notar tambien las dificultades casi insuperables que habríamos tenido para subir el cerro por el lado de Skyring, como lo habíamos pensado al principio, pues por ese lado el descenso es demasiado brusco i el bosque mui tupido; mientras que por el lado opuesto la pendiente es mas suave i el bosque está surcado por anchos cañadones sin árboles por los cuales se puede traficar sin dificultad.

Las vertientes del lado sur de la cadena se vacian en el golfo de Skyring, i las del lado norte dan orijen al rio Gallegos.

A las 7 p. m. estábamos de vuelta en el campamento, i poco despues empezó a llover.

A causa de la lluvia, que continuó con fuerza i casi sin interrupcion durante todo el dia 29, no dejamos el campamento.

El 30 amaneció con buen tiempo i se dió temprano la órden de marcha, la que se emprendió a las 7.30 a. m.

La lluvia del dia anterior había aumentado considerablemente el caudal del rio, circunstancia que nos obligó a atravesar una ancha puntilla con bosque donde las cargas se descomponían a cada paso por los repetidos golpes que daban en los árboles. Pasada esta, seguimos el curso del rio aguas abajo hasta su confluencia con un chorrillo que viene del S O.; torcimos en este punto al Oeste; atravesamos luego un segundo rio, mas grande que el primero, i nos metimos en un angosto cañadon a cuyo término llegamos a las 11 a. m. En este sitio, mui apropósito para establecer un campamento, el bosque deja algun ensanchamiento al cañadon i el terreno despejado es mui pastoso.

Se ordenó al soldado i al arriero que descargasen i nos aguardasen en este sitio, mientras nosotros, con el guia Alvarado, buscábamos a través del bosque un paso hacia el Oeste para las cargas. Regresamos a las 6 p. m. sin haber logrado nuestro objeto. En nuestras siete horas de penosa marcha por el monte, pudimos notar que aquí, como en los demás bosques recorridos, solo una mínima parte de los árboles puede aprovecharse como madera, pues casi no hai uno del grueso suficiente para ser elaborado que no esté dañado. Esto puede atribuirse tanto a la pobreza del terreno que, careciendo casi enteramente de capa vejetal, no puede alimentar árboles robustos i sanos, como al esceso de humedad; pues se nota que en los parajes mas húmedos, hasta los robles nuevos están dañados. Esta influencia perniciosa de la abundancia de agua se nota a cada paso. En las vegas que hai en el centro de los bosques como en el fondo de los cañadones, cuyo suelo tambien es vegoso, no crece un solo árbol. En cambio, estos bosques se prestan bien para la crianza del ganado vacuno, al cual ofrecen un abrigo seguro contra los vientos i proporcionan abundante pasto en los cañadones i vegas durante el verano i algun ramoneo durante la estacion de invierno, durante la cual la nieve cubre el suelo.

Segun refería Alvarado, no hace muchos años se encontraban en estos bosques, i en gran número, animales vacunos alzados, debiéndose a esta circunstancia el nombre de Vaquería del Norte con que es conocida esta rejion. Pero, por haber sido durante mu-

cho tiempo objeto de activa caza de parte de los campañistas de Punta Arenas, actualmente deben quedar bien pocos ejemplares de ellos, pues nosotros, aunque hemos notado en varias ocasiones huellas recientes, no hemos podido ver ninguno; en cambio, hemos visto muchos ciervos. La carne de estos animales, que hemos consumido durante varios dias, es de calidad escelente.

En la noche observamos algunas estrellas que indicaron una latitud de 52° 20' 23".

El 31 tuvimos buen tiempo i sol la mayor parte del dia. Alvarado i Manuel salieron temprano con órden de buscar mas al Norte un paso para las cargas; pero regresaron a puestas del sol sin haber podido descubrir paso alguno.

Se resolvió entonces dejar el campamento a cargo del soldado Miranda, i nosotros salimos el dia siguiente, 1° de febrero, a las 6.30 a. m. con el guia i el arriero, llevando una pequeña carga con el teodolito i los víveres necesarios para cuatro dias. Nos internamos, desde luego, en el bosque con rumbo al S O., teniendo en muchas ocasiones que abrir paso a hacha para la carga a través de los tupidos matorrales de robles nuevos que se encuentran amenudo en este bosque. Cruzamos gran número de pastosos cañadones i llegamos, a las 4.30 p. m., a la márjen derecha do un rio afluente del Gallegos, cuyas aguas son claras i de un tinte lijeramente amarillento.

Desde allí veíamos cercano i delante de nosotros el gran cerro con manchas de nieve que habíamos triangulado desde los del Castillo i de Pan de Azúcar i en el cual debíamos estacionarnos.

La ribera derecha del rio es formada por una alta barranca con grandes derrumbes en forma de embudo, mientras la opuesta es baja i se halla al nivel de una llanura vegosa que se estiende al frente i que está formada por el empalme de dos cañadones con el del rio.

En las dos orillas de éste se notaban señales de una grande i reciente crece, debida sin duda a la lluvia del dia 29.

Pasamos el rio i tratamos de cruzar derecho el llano que teníamos al frente; pero no habríamos andado 100 metros cuando empezamos a hundirnos, concluyendo por quedar todos enterrados en la traidora vega, «sembraditos», segun la gráfica espresion de nuestro alegre arriero. Con no poco trabajo logramos sacar los caballos i volver con ellos de la brida a la orilla del rio, donde el suelo era mas firme. Seguimos entonces por ella, cruzamos el llano mas

arriba, i alojamos a las 5.30 p. m. a orillas del bosque, frente al sitio en que vadeamos el rio.

Pudimos notar entonces que las partes mas pantanosas de estas vegas están por decirlo así avalizadas por una yerba de color rojizo, i que el suelo es formado allí por una especie de esponja vejetal empapada de agua que cede bajo el peso de un caballo i que en partes ni siquiera resiste al de un hombre. Esta capa esponjosa debe tener un espesor considerable, pues se nota que los caballos, después de haberse hundido hasta la barriga, no sacan las patas embarradas, sino mojadas.

A poco de estar en el campamento nos invadió una nube de mosquitos, que afortunadamente desaparecieron en la noche.

El 2 de febrero amaneció lloviendo, i este estado duró hasta las 8 a. m. Poco después salimos a caballo en direccion al cerro en que debíamos estacionarnos; pero mui pronto tuvimos que seguir la marcha a pié, pues los caballos se enterraban i caían a cada paso en los pantanos.

Durante media hora seguimos un cañadon despejado i pantanoso; trasmontamos en seguida una gran loma cubierta de bosque i descendimos a una quebrada estrecha i profunda, por la cual corre un arroyo que hace una bonita cascada como de 8 metros de altura.

A las 11 a. m. empezamos a subir el cerro buscado. La parte inferior de su falda está cubierta de bosque bastante vigoroso, que arriba dejenera en espeso matorral mui difícil de atravesar.

Pasado este se encuentra un espacio mui pastoso i pendiente, al cual sigue una zona enteramente cubierta de terremoto. Mas arriba el terreno está accidentado por una serie de gradas que luego desaparecen cubiertas por una rodazon de guijarros angulosos.

A las 12 m. llegamos a una grande ondulacion de la falda desde la cual la cumbre se veía mui lejos todavía. Hacia el Sur, i a pocos metros de distancia, se ve terminar el cerro bruscamente en diversos barrancos verticales. Al pié de uno de ellos, i como encajada en el cerro, se ve una laguna de aguas verdosas. Poco después pasamos al lado de unos grandes manchones de nieve, i por fin, a eso de la 1.30 p. m., llegamos a la deseada cumbre.

Desde allí descubríamos hacia el Oeste un valle estrecho cubierto de pantanos i pequeñas lagunas, i cruzado por un rio que, no debe ser otro que el rio Perez.

Las faldas inferiores de los cerros que encajonan el valle i par-

te de este mismo están cubiertas de bosque, mientras que las cumbres están tapizadas por nieves perpetuas.

Este valle nos pareció no solo inadecuado para la crianza de ganados sino tambien mui difícil de transitar. Por este lado el cerro muestra, en vez de la tendida falda por donde lo habíamos subido, una sucesion de precipicios verticales i grandes bloques prismáticos enlutados por un musgo de color gris oscuro que les da un aspecto sumamente lúgubre. Esta circunstancia nos indujo a designar el cerro con el nombre de Penitente.

A pesar del terrible viento del Oeste que nos helaba i hacía trepidar el teodolito, se aprovechó bien la estacion, pues tomamos numerosos azimutes a diversos puntos del golfo de Skyring, al valle del rio Gallegos, a los cerros Beagle i a las dos estaciones de Pan de Azúcar i del Castillo, desde las cuales habíamos arrumbado la presente.

A las 3 p. m., después de un corto descanso, empezamos a bajar; i esta vez, tanto por ir de bajada como por haber elejido mejor camino, llegamos al alojamiento en menos de tres horas.

El dia siguiente, 3 de febrero, a las 8 a. m., nos pusimos en marcha para volver al campamento. Mejor orientados que a la venida, solo atravesamos dos cortos trechos de bosque, antes de caer al rio en cuyas inmediaciones estaba aquel; seguimos el rio aguas abajo i a las 3.30 p. m. estábamos en nuestra tienda de campaña, que, después de las dos noches pasadas fuera de ella, nos hacía el efecto de una elegante i confortable habitacion.

El dia 4, a las 7, se abatió el campamento, i a la media hora estábamos en marcha. Poco después pasamos a la orilla derecha del rio, i siguiendo su curso aguas abajo, cruzamos luego un chorrillo afluente suyo, i en seguida el rio del Castillo,que tambien se vacia en él.

Desde el camino ibamos notando que el bosque de la márjen izquierda del rio disminuye de altura i que sus líneas de comienzo pierden el carácter bien definido i preciso que tenían antes. Algunos pequeños robles aislados, acopados desde el suelo, i en seguida algunas manchas de monte bajo, preceden al bosque propiamente tal.

Los cerros de la ribera derecha, cuyas estratas horizontales se perciben claramente a la distancia, bajan poco a poco, i, apartándose del rio, se despliegan en una serie de lomas bajas mui pastosas i con pequeñas manchas de robles chicos.

Poco después de las 12 m. se hizo, en el borde de un cañadon que baja al rio, una corta estacion con el teodolito.

A las 3 p. m. cruzamos nuevamente el rio, que, considerablemente engrosado con la reunion de todas las aguas de la rejion boscosa que dejábamos atrás, hace aquí una brusca vuelta hacia el Este.

Al otro lado se nota el terreno mas horadado por los cururos i solo se ve pasto abundante en las pequeñas hondonadas que dejan entre sí las suaves colinas que lo accidentan en todos sentidos.

Al cabo de media hora de marcha por terreno despejado, empezamos a encontrar monte bajo, primero a manchas i después en espeso matorral.

A las 4 p. m. llegamos a una estensa i pastosa vega en la cual se nos empantanaron algunas mulas, que fué preciso descargar para sacarlas.

Un poco mas adelante, a las 5 p. m., acampamos a orillas del rio. Este rio, que no es otro que el Gallegos, corre en esta parte de Sur a Norte; su caudal es algo considerable en épocas normales, pero su corriente no es mui fuerte.

El valle del rio, que es mui pastoso, tiene como un quilómetro de ancho en esta parte, i se ensancha bastante hacia el Norte.

El dia 5 llovió hasta las 4 p. m. Poco después de esa hora salimos a caballo con el fin de hacer una estacion en un morro situado al lado opuesto del rio, frente al campamento. Desde allí descubríamos hacia el oriente una pampa fuertemente ondulada i con algun pasto. Veíanse tambien en esa direccion algunos guanacos, en cuya caza se empeñaron infructuosamente Alvarado i Manuel.

No anduvimos nosotros mucho mas afortunados con la estacion, pues bien pocos azimutes logramos tomar, a causa de las nubes que nos ocultaban las cumbres trianguladas i que empezaron luego a descargar una copiosa lluvia.

En la noche se despejó el cielo i pudimos tomar alturas de varias estrellas, que dieron 52° 8' 55" para la latitud.

El 6 de febrero amaneció lloviznando con viento fresco del S O.; no obstante, se dió la órden de partida, i a las 8 a. m. marchábamos por la ribera izquierda del Gallegos en direccion al Norte; inclinándonos al cabo de algun tiempo hacia el Oeste, nos fuimos apartando del rio hasta perderlo de vista.

A las 11 a. m. hicimos una estacion en una puntilla con bosque

chico i continuamos en seguida la marcha, que era dificultada, ya por los tupidos matorrales de achaparrados robles, ya por las vegas i chorrillos pantanosos, donde las mulas cargadas i los caballos que montábamos se hundían, haciendo tomar al jinete mas de un involuntario baño. I como si esto fuese poco todavía, cayó tambien al agua la carga que conducía nuestras camas i ropas, las que se mojaron completamente.

A las 5 p. m. acampamos en las inmediaciones de una vega con bastante pasto i al reparo de algunas matas de robles, al tiempo que empezaba a llover.

El dia siguiente amaneció despejado i en calma. A las 12 m. se tomó la altura meridiana del sol, que dió 52° 0' 27" de latitud, lo que indicó que nos hallábamos en las inmediaciones del límite con la República Arjentina. Hicimos tambien dos estaciones en dos morros situados al occidente del campamento, los que denominamos conjuntamente morros del Deslinde. Las cimas de estos morros están tapizadas de matas de murtillas cuyos racimos rojos se notan a la distancia.

Recorrimos además a caballo una buena estension hacia el Norte, encontrando numerosos chorrillos i vegas con magnífico pasto cuyo paso habría sido difícil para las cargas. Notamos además que las manchas de robles chicos ralean cada vez mas en esa direccion.

Cuando volvíamos al campamento divisamos varios avestruces que huyeron rápidamente al vernos.

Las alturas de estrellas que se tomaron en la noche dieron para la latitud un valor poco diferente del obtenido con el sol.

La mañana del 8, aunque nublada, fué calurosa. Se abatió el campamento i a las 8 a. m. nos pusimos en camino con rumbo directo al Este. Repasamos algo mas al Norte los mismos chorrillos que tanto nos habían molestado dos dias antes i no con mejor fortuna.

Hasta la márjen izquierda del Gallegos, que alcanzamos a las 10.15 a. m., se encuentran manchas de pequeños robles en las prominencias del terreno i bastante pasto en las depresiones. El agua es tambien mui abundante en esta rejion.

A lo largo de la ribera derecha del rio se estiende una faja de terreno pastoso i plano como de dos quilómetros de ancho, la cual se halla respaldada por una línea de colinas que marcan el comienzo de la pampa.

A poca distancia del rio, vimos un grupo de guanacos helados, lo que revela la crudeza del invierno en estos parajes.

Desde la cima de las colinas, tomamos algunos azimutes a diversos puntos del ancho valle del Gallegos, cuya mayor parte queda al Norte del paralelo de 52°

Desde aquí, seguimos con rumbo hacia el S E., calculando caer al Norte de la laguna Blanca.

El terreno, fuertemente ondulado por una sucesion interminable de lomas, solo ofrece a la vista un reducido horizonte en el que no se percibe un solo arbusto. El suelo es duro i arenoso i no se encuentra horadado por los cururos. Ofrece además la particularidad de resonar bajo las pisadas de los caballos, que se sienten retumbar hasta cierta profuneidad.

El pasto coiron abunda allí, pero es corto i fuerte, mui diverso de las altas i tiernas gramíneas que crecen en las vegas i cañadones de la Vaquería del Norte.

Esta rejion es con sobrada justicia designada por los campañistas con el nombre de la *Mapa de los Guanacos.* Ni un solo momento, durante la marcha, hemos dejado de ver estos bonitos animales, muchas veces en tropas que pasarian de 300. Casi sin detener la marcha se atrapó uno nuevo.

Pudimos observar el curioso sistema de vijías o centinelas que tienen los guanacos; cada vez que alguna tropa de ellos baja a pastar a algun valle o bajo, quedan apostados en las alturas vecinas algunos guanacos machos, los que con sus repetidos relinchos dan aviso a la tropa de la aproximacion del viajero o cazador.

A las 2.30 p. m. rodeamos por el Este una gran laguna de forma alargada, en la cual divisamos una verdadera nata de patos i canquenes, algunos flamencos i cisnes.

A las 5 p. m. divisamos hacia el Sur la laguna Blanca, i entre ella i nuestro punto de observacion, otra laguna de mediano porte, situada en la cabecera de un verde vallecito. Acampamos a orillas de esta última.

Aunque la leña es aquí algo escasa, pues solo se encuentran mui pocas matas de calafate en los alrededores de la laguna, se puede sin embargo reunir la necesaria para la preparacion de los alimentos. En cambio, se encuentra agua buena i abundante, i los animales tienen escelente pasto, que suministran cinco o seis clases de gramíneas, cuya altura llega en partes a un metro.

Tambien se encuentran en la laguna muchos canquenes; pero tan esquivos que es sumamente difícil cazarlos.

El dia siguiente estuvo como el anterior, nublado i en calma; pero a las 12 m. se distinguía el sol lo suficiente para tomar, aunque con alguna incertidumbre, su altura meridiana, que dió una latitud de 52° 14' 12".

Hízose tambien una estacion en una altura distante como medio quilómetro del campamento, i se tomaron en ella numerosos azimutes a la laguna Blanca, a una cumbre de los cerros Beagle i a varios nevados de Skyring.

A las 2 p. m. se organizó una partida de caza que dió por resultado la captura de un hermoso guanaco, que después de ser atravesado de parte a parte por una bala de rifle, corrió todavía casi un quilómetro.

Durante la cacería, vimos la laguna del Zurdo, cuya forma es la de una herradura, i un manantial abundante que da oríjen a un chorrillo que corre hacia el Oeste.

Las alturas meridianas de varias estrellas que se observaron en la noche, dieron una latitud de 52° 15' 15".

El 10 de febrero, a las 8 a. m., nos poníamos en movimiento con rumbo al Este; después de indicar al arriero el camino que debía seguir con las cargas, nos adelantamos con el guia, a fin de hacer una estacion en los cerros situados al oriente de la laguna Blanca. Rodeando ésta por el Norte, atravesamos varias vegas mui pastosas con aguas detenidas, i dos chorrillos.

El terreno por donde marchábamos hasta una distancia como de dos hectómetros de la orilla, parece que es ocupado durante el invierno por las aguas de la laguna.

Desde que empezamos a subir las tendidas lomas que dominan a ésta por el oriente, esperimentamos las molestias consiguientes de las innumerables curureras que allí se encuentran.

A las 11.15 nos colocamos en estacion en el borde de un chorrillo que baja a la laguna, tomando varios azimutes i la altura del sol, que dió 52° 25' 13" de latitud.

Próximo a la orilla oriental de la laguna, hallamos un sendero angosto que constituye un buen camino, por el cual seguimos a galope hasta alcanzar a las cargas, que ya habían pasado adelante.

Poco después de pasar un encajonado chorrillo, que desemboca al S E. de la laguna, atravesamos una gran mancha de robles, en cuyo centro, desmontado i rodeado por un cerco de ramas, hai

una casita abandonada, antigua vivienda de un español apellidado Manzano, que tuvo allí una crianza de cerdos i vacas, industria que no pudo prosperar por la crudeza del invierno.

En las inmediaciones de este lugar el pasto es abundante i crecido; pero al cabo de 20 minutos de marcha se llega a una brusca subida, comienzo de una faja de terreno árido i sembrado de terremotos.

A las 4.30 llegamos a un cañadon mui ancho i pastoso, pasado el cual hai otro gran manchon de robles, a cuya orilla acampamos. El suelo está aquí tan horadado por los cururos, que costó gran trabajo afirmar en él las estacas para sostener la carpa.

La mayor parte del dia habíamos tenido sol i mui poco viento.

El 11 a las 8 a. m. nos pusimos en movimiento. De paso se hicieron dos estaciones en dos morros próximos, situados al Sur de la laguna Blanca. Un chorrillo de bordes algo pantanosos que hai entre ambos morros, detuvo un rato el paso de las cargas.

Desde el morro de mas al Sur, que se halla en el *divortia aquarum* de la laguna Blanca i de las lagunas de los Palos, seguimos al S E. por un terreno quebrado i regularmente dotado de pasto. Las chilcas son aquí abundantes, i en las quebradas se ven manchas de robles aparragados.

A las 11.30 a. m. atravesamos el chorrillo de los Palos, que desagua en la laguna de su nombre i corre por el centro de un hermoso cañadon, pasado el cual el terreno empieza a hacerse menos quebrado i mas pastoso.

A la 1.30 p. m. pasamos por el istmo que separa las dos lagunas de los Palos e hicimos una estacion en un morrito que las domina. Algo después encontramos un numeroso rebaño de hermosas ovejas merinas, pertenecientes a un inglés, rematante de tierras.

A las 3 p. m. llegamos al Despuntadero, estremo sur de la entrada de mar denominada Cabeza del Mar, i seguimos desde aquí por un camino indicado por varias sendas paralelas.

A las 5.15 acampamos a orillas del rio del Pescado. En la noche llovió algo.

El 12 de febrero maneció nublado. A las 6 a. m. hicimos una estacion en una eminencia próxima al campamento i dimos en seguida órden a los arrieros de dirijirse a la colonia.

Entre tanto, nosotros con el guia nos desviamos hacia el Oeste a fin de hacer algunas estaciones en puntos convenientes.

El terreno que cruzamos es húmedo i en partes pantanoso, no-

tándose en él el pasto enteramente talado i huellas numerosas de animales vacunos de las haciendas vecinas.

En una pequeña altura al Oeste de la laguna del cabo Negro, hicimos una estacion, seguimos adelante i cruzamos luego una angosta faja de bosque que termina en el cabo Negro, pasada la cual se llega a un llano de gran aridez.

Una angosta senda que nos había guiado a través del bosque, nos llevó por su orilla hasta la casa de un antiguo colono francés apellidado Cordonnier, quien nos hizo la mas cariñosa acojida.

Cerca de la casa hicimos otra estacion, i a las 10 a. m. nos dirijimos a la colonia, a donde llegamos a las 2 p. m.

El 14 arribó a Punta Arenas el vapor inglés *Valparaiso*, en el que llegó el señor Ministro de Relaciones Esteriores i Colonizacion don Aniceto Vergara Albano, acompañado del jefe de seccion del mismo Ministerio don Cárlos Wood i del profesor de la Escuela de Agricultura señor Pablo Lemetayer.

La venida del señor Ministro era vivamente deseada por los habitantes de la colonia, que veían en ella el término de las dificultades que han ocurrido en el arrendamiento de los terrenos fiscales, cuyo precio encontraban además mui subido.

El 18 habíamos terminado nuestros aprestos para la segunda espedicion, cuyo término debía ser el cabo de las Vírjenes, i determinamos salir al dia siguiente. Nos habían sido proporcionados otros caballos para reemplazar a los anteriores, que se hallaban en un estado deplorable, i habíamos contratado otros campañistas, llamados Navarro i Rojas, que en lugar de Alvarado, nos acompañarían esta vez.

4 — SEGUNDA ESPEDICION

El 19 de febrero, a las 9 a. m., partieron los peones con las cargas i hora i media mas tarde nosotros, siguiendo el mismo camino que en la primera espedicion.

En la bahía Catalina, situada al norte de Punta Arenas, estaba fondeado el vapor *Malvinas* embarcando un cargamento de maderas destinado a las islas de su nombre.

Al llegar al cabo Negro, alcanzamos a los arrieros i junto con ellos pasamos a las 2 p. m. el rio del Pescado, que se hallaba mui hondo, por ser el momento de la pleamar, en que las aguas del mar remontan el rio hasta una larga distancia de su desemboca-

dura. Todas las cargas se mojaron algo i casi perdimos una de víveres que cayó a la salida del rio.

Hasta unos 10 quilómetros al Norte del rio del Pescado, el terreno es poco ondulado i se halla cubierto de escelente pasto; después está accidentado por pequeños oteros i colinas en cuyas cimas solo se encuentra el terremoto i la murtilla. En cambio, en las quebradas i vegas con aguas detenidas, que allí se encuentran, crece el pasto mucho mas alto i tupido. Estos repetidos accidentes del terreno sirven además de abrigo al ganado, que en numerosos piños divisábamos a uno i otro lado del camino.

En el trayecto vimos varias lagunas, secas unas i otras que ya estaban próximas a secarse.

A las 6 p. m. acampamos a orillas de una vega i a corta distancia de la mas meridional de las albuferas que forman la Cabeza del Mar. En este paraje se encuentra leña de calafate, buena aguada i abundante pasto.

El dia siguiente amaneció nublado. Dejamos el alojamiento a las 8 a. m., i media hora después llegamos a un angosto canal que comunica la Cabeza del Mar con el mar mismo. Atravesamos el canal por el sitio llamado el Paso, a la hora precisa de la estoa de la bajamar, que es la mas favorable, no solo por la menor hondura del agua, sino tambien porque entonces no existen las corrientes que se establecen en las albuferas.

El ancho del paso es de 60 metros mas o menos, i la hondura del agua, cuando lo atravesamos, sería de un metro, La diferencia entre la pleamar i la bajamar debe ser algo mayor.

Hasta unos 8 quilómetros del Paso recorrimos un terreno con bastante pasto i estensas vegas; en seguida atravesamos una faja de tierra que tiene un tercio de su superficie cubierta de pasto i el resto de murtilla, la que después desaparece poco a poco.

Cruzamos en seguida una llanura poco ondulada, cuyo suelo seco i algo pedregoso solo produce pasto coiron corto i ralo.

A las 3.30 p. m. acampamos en el lugar llamado los Tres Chorrillos, que es un buen alojamiento, por tener agua, leña i pasto en abundancia.

Este dia tuvimos un curioso encuentro. Hacía poco que nos habíamos detenido al lado de unas matas de calafate para tomar nuestro lijero almuerzo de marcha, cuando vimos aparecer, sobre una loma inmediata, una caravana de mujeres indias que se dirijían hacia nosotros. Una vez cerca, con gran desenvoltura i ajili-

dad se desmontaron de sus caballos i se fueron colocando a nuestro rededor, sentadas unas i de pié otras. Dímosles algunas tajadas de jamon que no les gustó, i un vaso de vino que pareció agradarles mucho.

De las respuestas que en su estraño idioma, salpicado de algunas palabras españolas, dieron a nuestras preguntas, dedujimos que iban a la colonia a vender pieles i que los hombres habían quedado en los toldos.

El aspecto de las jóvenes no es repelente i aun de algunas de ellas podría decirse que son agraciadas, sobre todo cuando reían i mostraban sus blanquísimos dientes, que aun las ancianas conservaban en envidiable estado.

El traje de estas mujeres consiste en una gran capa de piel de guanaco con el pelo por dentro i sujeto al cuello por una tira de cuero, i un camison sin mangas de cotí o bayeta que les llega mas abajo de la rodilla; largas botas de cuero de piernas de caballo como la bota de potro de los peones arjentinos, componen su calzado.

Un cintillo que se anuda delante de la frente i que les sirve para sujetar el cabello, que usan destrenzado, i aros de plata, pendientes de las orejas, constituyen las demás prendas de su aderezo.

Llevaban las niñas collares de cuentas de vidrio i pintado el rostro, de rojo unas i de negro otras, pintura que confeccionan con tierras de esos colores i grasa de avestruz.

Cuando vieron que nos disponíamos a partir, hicieron ellas lo mismo, i al efecto arreglaron sus grandes monturas, especies de aparejos, que les sirven tambien para trasportar sus víveres i artículos de comercio; i se colocaron sobre ellas sentadas i con las piernas colgando por delante, de modo que a la distancia producen el mismo efecto que un individuo montado en un camello. Para montar a caballo se sirven a modo de estribo de un collar que lleva cada bestia en el pescuezo.

Arreando quince o veinte caballos sueltos que traían, partieron seguidas de una multitud de perros cazadores.

Mas adelante encontramos un individuo que por su traje parecía ser indíjena; sin embargo, los guias nos dijeron que no era tal, sino que había adoptado el traje i las costumbres de los indios para hacer mejor con estos el comercio de pieles, procedimiento que no es raro entre los campañistas de Punta Arenas.

Por este individuo supimos que en las vegas llamadas El Bau-

tismo habían 14 toldos de indios i que entre ellos se hallaba el conocido cacique Papon.

Durante la marcha fué preciso abandonar por inútil uno de los caballos traidos de la hacienda fiscal, que ni aun descargado i suelto podía andar.

El 21 de febrero amaneció nublado i desde las 11 a. m. hasta la 1 p. m. cayeron varios chubascos. En la tarde salimos a caballo con los guias con el objeto de hacer algunas estaciones. Hicimos dos en dos morros elevados, tomando rumbos al cabo San Gregorio, a las islas Isabel, Magdalena i Marta.

Todo el terreno que descubríamos desde los puntos de la estacion i el que atravesamos para llegar hasta ellos, está regularmente dotado de pasto. Divísanse tambien en los alrededores algunas lagunas i vegas, cuyo pasto, aunque no mui tupido, es bastante largo para compensar en parte la falta completa que de él se nota en las lomas. Cerca del primer morro que nos sirvió de estacion vimos un hermoso leon.

A nuestro regreso al campamento, hallamos en él al cacique Papon quien, con dos hijos suyos de corta edad i cinco robustos mocetones, había venido a visitarnos. Tiene Papon una fisonomía agradable i su edad, segun aseguran los que lo conocen, pasa de 80 años. Sin embargo, tiene el aspecto i vigor de un atleta de 40.

Obsequiamos a Papon un poco de harina tostada, azúcar i galletas i él, a su vez, nos ofreció una de las varias avestruces que había cazado.

Papon se da a entender en español, i con la frase usual «hasta luego» se despidió de nosotros.

Las alturas de estrellas tomadas en la noche, dieron un valor medio de 52° 30' 51" para la latitud.

El 22 de febrero, cuando nos disponíamos a dejar el alojamiento, llegaron a él tres indios a caballo. Vestía uno de ellos como nuestros campesinos acomodados i se espresaba como tal en español. Navarro nos dijo que se llamaba Molato i que poseía mas de 200 caballos, muchas prendas de plata i armas modernas. Los otros indios tenían la cara enteramente pintada de negro.

Esta pintura, que las indias usan como adorno, se nos dijo que entre los hombres tenía un doble objeto: evitar que el viento de la pampa les agriete la cara i formar alrededor del ojo una especie de cámara oscura que les permita ver mas claro i a mayor distancia, medio que nos pareció de una eficacia dudosa.

Antes de las 9 a. m. dejamos el campamento i desde el camimo empezamos luego a ver algunos jinetes indíjenas que corrían por la pampa.

Un poco mas allá divisamos los toldos del campamento indíjena, hacia el cual nos dirijimos con el señor Bertrand a fin de hacer una visita a Papon.

Antes de llegar, atravesamos unas pastosísimas vegas, donde pacían como unos 300 caballos de los indios, en su mayor parte mui grandes i hermosos.

Anunciaron nuestra llegada con el mas insoportable concierto un sinnúmero de perros, i fuimos recibidos por uno de esos llamados comerciantes de las pampas que viven entre los indios, fomentando en ellos el vicio de la embriaguez para obtener de ellos con mejores ventajas los artículos de comercio que llevan a la colonia. Este nos condujo al toldo de Papon, quien salió a recibirnos descalzo i teniendo por todo traje una camisa de tocuyo i anchos calzoncillos del mismo material.

Los toldos o casas movibles de los indios son hechos de pieles de guanacos, cosidas entre sí con el pelo hacia fuera. Su forma es la de un toldo de carreta sostenido interiormente por horcones de madera de diferentes alturas. La parte mas baja del toldo es cerrada i colocada en la direccion de donde sopla el viento reinante. La entrada está adornada con cuartos de carne de guanaco i de avestruz i pedazos de charqui.

En el interior divísase algunas mujéres sentadas en el suelo, éstas comiendo murtillas, esas tomando mate, aquellas cosiendo capas de guanaco con hacesillos de nervios mui delgados que son mejores que cualquier hilo. En el toldo de Papon vimos unas ocho o diez carabinas Winchester i una corneta en la que un indio ejecutó con toda maestría el toque llamado de *tropa*. Veíanse tambien algunas monturas, lazos, riendas, cueros de guanaco, boleadoras i varios utensilios, entre los que notamos ollas de fierro, teteras, tachos, asadores, un cucharon, un trípode de fierro para poner las ollas al fuego, etc. La vista de tales objetos nos hacía creer que nos hallábamos en el rancho de un *inquilino* mas bien que en el toldo de un patagon.

Desde el toldo de Papon vimos un juego de niños indíjenas, que tiene por objeto adiestrarlos desde pequeños en el manejo de las boleadoras, instrumento de caza de mucha importancia para ellos. Provistos los niños de sendas boleadoras hechas con dedos

de avestruz unidos con delgadas correas, forman un círculo bastante grande en medio del cual les arrojan con fuerza un aro de madera que, rodando i saltando por todos lados, imita groseramente el modo de correr de una avestruz. Los niños arrojan sus boleadoras sobre el aro, distinguiéndose algunos por la seguridad de sus punterías.

La estatura de los patagones no es la que jeneralmente se les ha dado, pues, por lo regular es mediana. La ancha i larga capa de guanaco en que se envuelven contribuye talvez a darles una altura mas elevada de la que realmente tienen.

La dimension del pié tampoco está de acuerdo con la idea que a este respecto se tiene, derivada del nombre de patagones (hombres de pié grande) con que son conocidos. En jeneral, tienen el pié pequeño i poco desarrolladas las piernas, siéndolo el tronco mucho mas, sobre todo el pecho, que es bastante levantado.

Esta conformacion se debe sin duda al poco ejercicio que hacen a pié, pues, desde mui niños, su ejercicio habitual es el caballo, lo que hace que sean eximios jinetes.

Despues de obsequiar a Papon algunos objetos de poco valor que habíamos llevado con ese fin, nos despedimos de él como a las 10.30 a. m. i una hora mas tarde llegamos al rio Dinamarquero. Este rio procede de los cerros situados al oriente de la laguna Blanca; sale al valle que queda entre estos cerros i las serranías de San Gregorio, se pierde a veces en la tierra, vuelve a salir, i, por último, juntándose con el agua de los Tres Chorrillos, en la laguna del mismo nombre, desemboca en el Estrecho con el nombre de chorrillo de Santa Susana. En todo el trayecto comprendido entre los Tres Chorrillos i Dinamarquero, que es de unos 8 quilómetros, hai abundante pasto, calafates i agua.

Desde el Dinamarquero el pasto va siendo menos abundante i mas corto; las matas de calafate se hacen mas raras i el agua mas escasa. Durante la marcha vimos muchas tropas de guanacos, i en la laguna de Romero, distante mas o menos 9 quilómetros del Dinamarquero, numerosas bandadas de patos, algunos cisnes i unos cuantos flamencos.

A las 4 p. m. acampamos en el lugar llamado los Pozos, donde hai un chorrillito con buena agua i una vega con pasto largo; pero la leña falta enteramente en él, siendo preciso llevarla de los Tres Chorrillos o del Dinamarquero.

A poca distancia del campamento, hicimos una estacion con el

teodolito, tomando azimutes a las Dos Tetas, a Dinamarquero i al estremo de las serranías de San Gregorio.

El dia siguiente fué de buen tiempo. A las 8.30 a. m. dejamos el campamento i marchamos con rumbo al N E. Nos adelantamos con Navarro para elejir un buen punto de estacion, i como a las 10.30 nos detenïamos en la cima de un cerro algo elevado i desde allí tomamos varios rumbos.

Al bajar del cerro sacamos varias muestras de pizarra de algunos pequeños farallones que asoman por encima de la capa de tierra que cubre el suelo, i que hacen presumir la formacion esquitosa de dicho cerro.

Cruzamos después una estensa planicie cuyo suelo es árido, i en consecuencia, pobre de pasto.

A las 12.15 llegamos al rio Ciaique, pasado el cual seguimos un camino formado por senderos de 20 centímetros de profundidad, que son debidos al tráfico de los indios. Mas allá del Ciaique, el camino se aparta mucho de este rio i atraviesa una pampa suavemente ondulada, mui escasa de pasto, i en la cual no se ve un solo arbusto. El aspecto de esta pampa es, segun opinion del señor Bertrand, mui semejante al de algunos parajes de la Puna de Atacamá.

Como a las 2 p. m. volvimos a encontrar el rio Ciaique cerca de su confluencia con un pequeño chorrillo, que es el único afluente de él que hayamos cruzado.

Seguimos por la orilla del rio, i tomamos algunas muestras de rocas del gran farallon conocido con el nombre de Panteon. En seguida lo atravesamos, i a las 4.30 p. m. acampamos en el alojamiento obligado de la Portada.

En este lugar las riberas del rio se estrechan i levantan i se hallan coronadas por una faja casi recta de rocas traquíticas idénticas a las del Panteon.

Desde los Pasos de la Portada el pasto es bastante escaso i solo abunda en el estrecho valle del rio Ciaique, valle cuya mayor anchura es mas o menos de un quilómetro; pero aun allí el pasto es menos lozano que en cualquier cañadon del terreno comprendido entre rio del Pescado i la Cabeza del Mar.

Tampoco se halla un solo arbusto en todo el camino, a no ser algunas raquíticas matitas de calafate que crecen entre las rocas próximas al alojamiento; de modo que siempre debe cargarse leña para la Portada. En cambio los guanacos abundan estraordinaria-

mente; durante la marcha hemos visto tropas que pasarían de mil individuos. Los guias i los perros cazaron varios, uno de los cuales adolecía de una especie de lepra, enfermedad que Navarro dijo ser comun en dichos animales i que designó con el nombre de sarna.

El 24 de febrero amaneció nublado i ventoso. No se movió el campamento, tanto por hacer algunas estaciones en los cerros vecinos, como por dar descanso a las cabalgaduras i mulas de carga, que bien lo necesitaban; aquellas por ser de suyo malas i estas por haberse maltratado mucho en el lomo con los albardones de los aparejos de artillería.

A las 8.30 a. m. nos dirijimos a caballo al cerro de la Picana, distante como 5 quilómetros al N E. del campamento.

Fuimos encontrando numerosas tropas de guanacos apenas ascendimos las lomas de la ribera izquierda del rio. En estas lomas el pasto es corto i no mui abundante, i se encuentran de cuando en cuando algunas matas de calafate de mediano porte, en las que Rojas hizo buena provision de leña.

Pasamos a poca distancia de una laguna, que dejamos a la izquierda de nuestro camino, i a eso de las 10 a. m. estábamos en la cumbre del cerro de la Picana.

Con gran trabajo conseguimos estacionar el teodolito, a causa del furioso viento que soplaba, i tomar algunos azimutes; pero sin haber logrado nivelar bien el instrumento. Desde allí divisamos varias lagunas i pudimos notar la fisonomía de la estension que se domina. Es una pampa poco ondulada, en la que se levantan por todas partes cerros de forma cónica, en grupos o aislados. El cerro de nuestro observatorio era uno de los mas elevados i su oríjen es evidèntemente volcánico, pues en su cima i en sus flancos se ven grandes masas de lavas de diversos colores, principalmente rojizas.

Regresamos al campamento momentos antes de las 12 m., mui a tiempo para aprovechar una corta aparicion del sol, cuya altura meridiana tomamos. En la noche pudimos tomar tambien alturas meridianas de varias estrellas, resultándonos del promedio de las observaciones una latitud de 52° 2' 58".

El 25 de febrero amaneció despejado, i a las 8 a. m. nos pusimos en movimiento en la direccion del monte Amon. Desde nuestra salida empezamos a encontrar numerosas tropas de guanacos, en los que los perros hacían presa a cada paso.

A las 9 a. m. pasamos cerca de una laguna desde la cual la murtilla se sustituye al pasto casi por completo A las 10.30 a. m. hicimos una estacion en el último cerro de la cadena que dejábamos a nuestra izquierda. Desde allí pudimos notar el curso del rio Ciaique i el de un afluente que le viene del Sur i que rodea el cerro por el oriente como a dos quilómetros de distancia. El caudal del afluente, que desde el cerro parece considerable, no lo es en realidad. Cuando llegamos a él vimos que era formado por una sucesion de charcos algo profundos unidos entre sí por un hilo delgado de agua, cuya corriente apenas se notaba. Las riberas de este rio indican creces considerables.

Mas adelante cruzamos el lecho seco de un arroyo formado tambien por la sucesion de hoyos profundos, en el fondo de los cuales se veían grandes trozos rodados de rocas volcánicas, semejantes a las del cerro de la Picana.

A las 2 p. m. llegamos a un morro o farallon formado de rocas algo porosas cubiertas de un musgo negro, enteramente iguales en su aspecto a las del cerro del Penitente i de la Portada. Nótase desde este paraje que aumenta el pasto.

Una hora mas tarde pasamos por la orilla de una gran laguna circular, en la que se veía un gran número de patos. Las riberas de esta laguna i sus alrededores forman una especie de embudo. Aquí vimos grandes matas de calafate, las únicas que hemos divisado en todo el camino.

A las 4 p. m. dejábamos por nuestra izquierda los inmensos cráteres apagados conocidos con el nombre de Orejas de Burro, i a las 4.30 acampamos en la orilla de una laguna, situada como a medio quilómetro al Oeste del monte Amon.

El 26 de febrero amaneció soplando un recio viento del Oeste. Habíamos pensado hacer ese dia una estacion en el monte Amon, i salir en seguida a caballo a reconocer los alrededores; pero el viento, que sin duda alguna era el mas recio que hubiéramos esperimentado hasta entonces, hacía imposible lo primero i sumamente difícil i molesto lo segundo. En su defecto, fuimos a pié con el señor Bertrand a visitar i recojer algunas muestras de rocas de los vecinos cerros Orejas de Burro, que el dia anterior solo habíamos visto de paso. Estos cerros son antiguos cráteres de volcanes apagados que se levantan en medio de la pampa, determinando una línea cuya direccion es mas o menos de Norte a Sur. Mirados en esta direccion hacen el efecto de dos inmensas i negras

mandíbulas abiertas; pero si se miran en direccion perpendicular a aquella, solo se ven cerros cónicos, de faldas suaves, cubiertas de tierra i de algun pasto. Penetrando en el interior de los cráteres sentimos los molestos efectos de un viento arremolinado i tan fuerte como en la superficie. En el fondo de estos antros, cuyas calcinadas fauces han vomitado la poderosa formacion volcánica que hemos encontrado desde el cerro de la Picana, crecen algunas matas de murtilla i de calafate.

Cuando volvimos al campamento encontramos abatida nuestra carpa por el viento, que desde la noche anterior soplaba con tremenda violencia. Segun los guias, estos terribles vientos se esperimentan aquí periódicamente; soplan tres, cuatro i mas dias, i suceden a ellos otros tantos de completa calma. Se nota que estos vientos soplan a ráfagas i esperimentan, además, frecuentes cambios de direccion.

El dia siguiente a las 8 a. m. nos pusimos en marcha, adelantándonos con Navarro para subir al cerro Amon, en cuya cumbre nos estacionamos con el teodolito, consiguiendo tomar algunos rumbos i aun ángulos verticales, apesar de lo recio del viento.

Al lado del sitio en que nos estacionamos había un gran monton de piedras, i en el centro de este una botella que contenía una delgada hoja de bronce con la siguiente inscripcion:

United States Coast Survey
Steamer Hassler
Commdr. P. C. Johnson, U. S. N.
Prof. L. Agassiz, chief scientific party
Lt. comdr. C. W. Kennedy U. S. N.
M. S. T. R. H. B. Mansfield
asst. Z. F. Pourtales U. S. C. S.
Dr. J. W. White
} visitors
march 14 1872.

Volvimos a poner la plancha conmemorativa en su lugar, después de estampar brevemente en ella nuestros nombres i la fecha de nuestro paso.

Desde el cerro Amon se divisan las aguas del Estrecho. Cerca de él consiguieron nuestros perros dar caza a un avestruz macho, después de una larga i rápida carrera,

A las 12 m. mas o menos llegamos al cañadon del Fierro, en cuya ribera oriental se divisa un gran bloque errático, que noso-

tros habíamos tomado desde lejos por una tienda de campaña. Pasado este cañadon, el camino sigue mui cerca del mar i siempre en la direccion del Este.

Dos horas i media mas tarde llegamos al cañadon del Cóndor, donde acampamos al pié de un montículo cubierto de arena i de grandes matas de calafates quemados.

Todo el terreno comprendido entre el monte Amon i el cañadon del Fierro es una pampa ondulada i escasa de pasto, en la cual no hemos divisado mas agua que la de dos o tres lagunajos casi secos. Suele encontrarse en él una que otra mata de calafate i algunos bloques erráticos.

La faja de terreno comprendida entre el cañadon del Fierro i el del Cóndor es mucho mas pastosa i abundante en calafates. Los dos cañadones nombrados son escelentes para vivaquear; ambos tienen agua mui buena, leña i pasto abundantes, i ofrecen además un abrigo contra los vientos.

El chorrillo que corre por el centro del cañadon del Cóndor forma en las inmediaciones del alojamiento dos o tres lagunas en las que había numerosos patos.

En nuestra mesa figuró por primera vez un plato mui apreciado por los campañistas, la carne de avestruz, que a nosotros no nos pareció mala.

Segun el itinerario que traíamos, debíamos haber ido directamente desde aquí a la punta Dungeness; pero, por buenas razones, resolvimos dirijirnos al campamento de la jente que se ocupaba en el salvamento de las mercaderías del vapor *Arctique*, varado en las costas del Atlántico, al Norte del cabo Vírjenes. En este lugar hallaríamos recursos de toda especie i, además, podríamos fácilmente ir i volver èn el mismo dia a la punta Dungeness i al monte Dinero.

Partimos, pues, con ese destino el dia siguiente a las 9 a. m. Llevamos solamente tres cargas livianas i dejamos en el alojamiento el resto a cargo del campañista Rojas, quien debía esperar en ese punto nuestra vuelta.

El guía Navarro iba adelante i era admirable la seguridad con que marchaba a través de la pampa, donde no se distinguía punto alguno de referencia, pues el terreno presenta en todas partes la mas completa uniformidad: siempre el mismo pasto corto i fuerte la misma configuracion ondulada del terreno i los mismos lagunajos secos o casi secos.

Como en la mitad del camino divisamos dos lagunas grandes en cuyas orillas se veían innumerables canquenes. Se encuentran tambien en el trayecto numerosos bloques erráticos mui cuarzosos i el pasto se veía quemado en grandes estensiones. Estas quemas, como las llaman los campañistas, sirven algunas veces de señales convencionales entre los viajeros de la pampa para comunicarse a largas distancias, o bien para no desviarse de una direccion tomada. El pasto no se perjudica con ellas, pues se observa que después de quemado, vuelve a crecer con mas fuerza; en cambio, los pequeños calafates i arbustitos que podrían suministrar leña al viajero i abrigo a los animales de crianza durante el invierno desaparecen enteramente.

A las 2.30 p. m. principiamos a cruzar algunos cañadones secos, pero con pasto un poco mas largo que el de la pampa, i poco antes de las 3 llegamos a un gran cañadon con agua i pasto mui alto i tupido, donde vimos multitud de animales caballares i vacunos, pertenecientes a los empresarios del salvamento del *Arctique*. Siguiendo por el cañadon mui pronto divisamos las carpas de los trabajadores, que desde lejos semejaban una pequeña poblacion. Allí nos hizo cariñosa acojida el señor Sariego, nuestro amable anfitrion de Palomares.

Levantamos nuestra tienda de campaña al lado de unas grandes carpas i casas construidas con maderas i velas del buque náufrago i que a la sazon estaban llenas de mercaderías, consistentes en paños, tripes, jéneros blancos, artículos de vestuario etc., cuyo valor estimaban en 60 000 pesos los interesados. Esparcidos por el campo, hasta una cuadra i mas a la redonda, se veía diversidad de mercaderías mas o menos averiadas.

El dia siguiente, a las 11 a. m., nos dirijimos a caballo a visitar el vapor náufrago, siguiendo el camino obligado de las carretas i trabajadores ocupados en el salvamento. Este camino es el espacio que queda durante la bajamar entre el agua que se retira i la barranca de la costa, que tendrá de 30 a 40 metros de elevacion, i que no ofrece bajada alguna a la playa en todo el trayecto comprendido entre la desembocadura del cañadon antes citado i el cabo de las Vírjenes.

Constituyen la barranca diversas capas de acarreo dispuestas como siguen. Encima una capa mui delgada de terreno vejetal; después una capa de terreno arenoso mas consistente i de color mas claro que la anterior, cuyo espesor llega hasta 80 centíme-

tros; en seguida viene una capa ferrujinosa, caracterizada por su color rojizo, con una multitud de pequeñas piedrecillas diseminadas; el espesor de esta capa, llamada el manto aurífero, por el oro que en ella se encuentra, es mui variable: en unas partes se la ve con un metro de potencia i en otras casi se estingue; en cuarto lugar se encuentra una capa arcillosa con piedras mas grandes diseminadas, siguiendo a ella bancos alternados de arcilla i arena, con algunas piedras de volúmen cada vez mayor.

Llegados al buque subimos a la cubierta, que estaba llena de mercaderías mojadas. Acompañados por el director de los trabajos de salvamento, don Emilio Bahys, recorrimos diversas partes del vapor i nos impusimos del trabajo que allí se ejecuta. Se ocupan en él veinte hombres, que ganan 45 pesos mensuales cada uno i la comida i que trabajan seis horas diarias, que es el tiempo que dura la bajamar, durante la cual el vapor queda enteramente en seco.

El *Arctique* era un magnífico vapor de carga de 2300 toneladas de rejistro i pertenecía a la Compañía Francesa de Vapores del Pacífico. Cuando se varó traía un cargamento surtido de mercaderías cuyo valor hacen subir a 2 500 000 pesos. Las primeras mercaderías salvadas, que fueron rematadas en Punta Arenas por cuenta de las sociedades de seguros, produjeron 60 000 pesos.

El vapor i las mercaderías restantes fueron en seguida comprados por los señores Julio Izarnótegui i José Nogueira en la suma de 3500 pesos.

El buque varó en marea llena, durante la cual el agua del mar cubre la playa i sube algunos metros del pié de la barranca; así se esplica como pudo llegar tan cerca de la costa, pues no habrá mas de 8 metros de distancia entre esta i la proa de aquel.

En la situacion actual del buque, forma éste un ángulo como de 60° con la línea de la costa. Las corrientes i algunos temporales del SO. que ha sufrido lo habían tumbado por el lado del babor, de tal manera que era difícil tenerse de pié sobre la cubierta. La parte de proa, que recibió toda la violencia del choque, está abierta por diversas partes i el agua penetra en el buque por las aberturas durante la marea creciente.

La causa del siniestro fué una espesa neblina que hizo que el capitan no pudiera reconocer la entrada del Estrecho.

Después de nuestra visita al buque, seguimos por la playa has-

ta el cabo de las Vírjenes, donde termina bruscamente la barranca i comienza una costa baja i arenosa. A corta distancia del citado cabo se ven los restos de la casa que construyeron los náufragos con maderas i velas del buque mismo; allí permanecieron cerca de un mes antes de trasladarse a Punta Arenas, donde se han quedado definitivamente algunos marineros.

Desde este sitio divisamos la pirámide de la punta Dungeness, o mas bien punta Miera, nombre que debería prevalecer, por ser el que le dieron los primeros navegantes españoles, pero que los ingleses han cambiado por el primero, por satisfacer un prurito de alteraciones en la nomenclatura jeográfica que ellos han aplicado en vasta escala en las costas meridionales de Chile.

Nos dirijimos hacia ella, atravesando un terreno mui pobre de vejetacion, arenoso en unas partes i pedregoso en otras. Las piedras, que son redondeadas i del tamaño de un puño, se hallan distribuidas de un modo curioso, en fajas paralelas separadas entre sí por otras fajas con vejetacion. Mas adelante estas piedras forman pequeñas colinas semejantes a dunas.

A las 2 p. m. llegamos a la pirámide, que es de madera i fué construida en 1875, segun lo indica la inscripcion que tiene en una de sus caras, por la tripulacion de la corbeta chilena *Magallanes*, bajo la direccion del comandante Rondizzoni.

Tomamos allí algunos rumbos con brújula i seguimos hacia el monte Dinero.

La costa del cabo Dungeness por el lado del Estrecho no es menos pobre de vejetacion que por el lado del Atlántico; solo se encuentran raras matas de pasto coiron i uno que otro arbustito pequeño.

Cerca de la pirámide el terreno es pedregoso i el mar penetra en el interior de las tierras formando varias pequeñas lagunas i canales.

Uno de estos, que nosotros atravesamos, semejaba un correntoso rio, porque, como era este el momento de la bajamar, las aguas iban de las tierras hacia el mar. Mas adelante el terreno es sumamente arenoso, hallándose montículos de arena hasta de ocho metros de altura.

De lo dicho anteriormente resulta que las tierras bajas que forman la punta Dungeness son quizás las mas pobres de vejetacion i de peor calidad que hemos visto en toda la Patagonia; el agua es en ellas bastante escasa, pues solo se encuentra un pequeño manantial al Oeste del cabo Vírjenes, al pié de la

barranca que las rodea i domina por el Norte i el Oeste, desde el cabo mencionado hasta algunas millas al Oeste de la entrada del Estrecho.

Las arenas acumuladas por los vientos al pié de la barranca han llegado a darle el aspecto de una loma suave i han tapado las diversas estratas de la formacion que tan marcadas están en la costa del Atlántico, de la cual esta es continuacion.

Parece indudable que en remotas épocas jeolójicas el mar cubría todas las tierras bajas de la punta Dungeness i llegaba hasta la barranca que las respalda. La formacion i elevacion de esas tierras sobre el nivel del mar se debería, en tal caso, a los depósitos de las corrientes marinas en la desembocadura del Estrecho o a algun solevantamiento gradual de la costa, aserto que parecen corroborar los bajos que despide hacia el Este la citada punta, hasta una distancia considerable de dicha costa.

En la cima de la barranca tomamos algunos rumbos con brújula, i seguimos por la ribera del Estrecho hasta llegar a las 5 p. m. al monte Dinero, eminencia que apenas sobresale del nivel ordinario de la pampa i cuya altura sobre el mar llega solo a 85 metros.

Allí hicimos tambien una corta estacion con brújula i pudimos notar una incorreccion de dibujo en la carta inglesa que llevábamos, la cual marca una cumbre precisamente en la desembocadura del gran cañadon del monte Dinero. El terreno comprendido entre este cerro i la punta Dungeness es una pampa ondulada que cruzan varios cañadones pastosos i con agua cerca de la playa, en la cual no se divisa ninguna eminencia notable.

A nuestro regreso a las carpas, que hicimos al través de la pampa, pudimos percibir claramente en el terreno atravesado la zona de separacion de las aguas que corren al Estrecho de las que corren al Atlántico.

El 2 de marzo, por habérsenos estraviado dos caballos, que solo aparecieron en la tarde, no pudimos movernos. Tampoco nos fué posible determinar la latitud por una descompostura del anteojo de nuestro teodolito.

Nos ocupamos, pues, en rectificar el instrumento, i en la tarde hicimos una visita a dos franceses establecidos cerca de las carpas, que desde algun tiempo atrás se ocupaban en lavar las arenas del fondo del cañadon, donde encuentran el oro en mayor cantidad que en el manto aurífero de que ya he hablado, pues las corrien-

tes naturales han efectuado un lavado o trabajo de concentracion previo.

Como en este lugar no se dispone de corriente de agua, efectúan el lavado en tazas o pequeñas bateas, consiguiendo por este medio sacar cada hombre de 6 a 12 gramos diarios.

Cuando el agua del cañadon escasea, trasportan las arenas auríferas a la orilla del mar, donde efectúan su lavado, o bien lavan las arenas de la misma playa, las que tambien contienen el oro en mayor cantidad que el manto aurífero que aparece en la barranca. El choque de las olas contra esta derrumba grandes pedazos, i mientras las aguas arrastran las partes livianas, las mas pesadas, i el oro entre ellas, quedan al pié de la barranca.

El dia siguiente, 3 de marzo, amaneció nublado i soplando brisa fresca del N O. A las 7.30 a. m. nos pusimos en marcha para regresar al cañadon del Cóndor; pasamos un poco al Norte del monte Dinero i, acercándonos a la costa, encontramos un sendero mui traficado que por su orilla conduce hasta Punta Arenas.

El suelo es arenoso i pobre de pasto cerca de la ribera; pero mas al interior las gramíneas aumentan, sobre todo en el fondo de los cañadones.

Como a las 11 a. m. llegamos a un paraje tan cubierto de arena, que la senda que seguíamos se borra enteramente. Existen en las cercanías de este lugar grandes manchas de calafates i una vertiente abundante de agua dulce.

Mas adelante la senda sigue por un gran cañadon paralelo a la costa, formado por dos corridas de colinas elevadas, el cual, aunque nada escaso de pasto, lo es de agua. Cuando hubimos llegado a un lugar en que dicho valle se divide en dos, seguimos por el del lado del mar, i a las 2.30 p. m. estábamos de vuelta en el cañadon del Cóndor.

Desde las alturas próximas al campamento se divisaba, frente a la bahía Direccion, un buque que supusimos fuese la corbeta nacional *Abtao*, que en ese tiempo se ocupaba de la colocacion de boyas en el Estrecho.

El 4 de marzo a las 7 a. m. nos pusimos en movimiento, i hora i media después llegamos al cañadon del Fierro. En las riberas barrancosas de este cañadon se observa la misma formacion de acarreo i un manto ferrujinoso del mismo aspecto i espesor que habíamos notado en las costas del Atlántico, al Norte del cabo de las Vírjenes.

Cruzamos en seguida un cañadon pastoso, seco a la sazon, que nace de una pequeña laguna que se ve desde el camino, i a eso de las 10 a. m. llegamos al cañadon de la Municion, que es mui pastoso i tiene agua en abundancia. Desde allí ya pudimos reconocer bien a la *Abtao*, que estaba colocando la boya del banco Triton, i poco después nos comunicamos con uno de sus botes que vino a tierra.

Mientras los arrieros seguían adelante por el camino de la costa, nosotros con Navarro anduvimos con rumbo al N O. hasta encimar las lomas que quedan hacia el Norte de la bahía Direccion. Esta cadena de lomas, cuya direccion jeneral es mas o menos de Este a Oeste, despide hacia la costa ramales o contrafuertes que dejan entre sí anchas fajas de terrenos planos, bien dotados de pasto.

A las 3 p. m. nos reunimos con los arrieros a orillas del chorrillo del Buque Quemado, donde acampamos. El nombre del chorrillo se debe a que en el año 1852 varó cerca de su desembocadura un buque cargado de carbon, que se había incendiado. Del licor que venía a bordo se apoderaron los indios patagones, i se dice que data de esa época la gran aficion a las bebidas alcohólicas que actualmente tienen.

Como a los 3 hectómetros de nuestro campamento estaba la casa del señor Wood, uno de los ganaderos mas ricos de Magallanes. A los pocos momentos de nuestra llegada recibimos una visita de este caballero, i convinimos con él en que al dia siguiente haríamos juntos una escursion por su hijuela, a fin de podernos formar una idea de las cualidades del terreno.

El señor Wood posee actualmente como 10 000 ovejas, que representan igual número de libras esterlinas, i muchos caballos, en su mayor parte de raza inglesa, importados de las islas Malvinas.

Estos valores agregados a los que lleva invertidos en casas para él i sus pastores, galpones de depósito para la lana i cierros de corrales i potreros, etc., pasan de 15 000 libras esterlinas, que al cambio actual representan como 150 000 pesos de nuestra moneda.

El hecho de que personas como el señor Wood, cuya fortuna se estima en mas de 300 000 pesos, se sometan a vivir en Magallanes, donde piensa traer a su familia, es una prueba de las brillantes utilidades que allí se obtienen. Se admite jeneralmente que en Magallanes el dinero invertido en ovejas produce solamente en lanas una utilidad líquida de 10 por ciento anual, durante los dos o tres

primeros años, utilidad que en seguida aumenta mui rápidamente con el incremento del ganado.

El 5 de marzo, como estaba acordado, a las 7 a. m. salimos a caballo en compañía del señor Wood. Por un buen trecho seguimos el curso del chorrillo del Buque Quemado, en cuyas inmediaciones el pasto es mui largo i tupido Mas adelante el chorrillo se desvía hacia el Oeste, i nosotros continuamos con rumbo al Norte.

A las 11 a. m. estábamos en la cumbre de las lomas situadas al Norte del Estrecho i que limitan por el Sur la hoya hidrográfica del rio Ciaique.

Hicimos allí dos estaciones, desde las cuales tomamos azimutes al cerro Amon, al de la Picana, a las pirámides del cerro Direccion i del cabo Posesion i a otros puntos.

El pasto falta enteramente en esas cumbres, que alfombran el terremoto i la murtilla i que azotan de continuo los frios vientos del Oeste.

En la falda de las lomas se encuentran innumerables cururerras, que dificultan mucho la marcha; en las quebradas hai algunos matorrales de calafates donde se ocultan los leones, que tantos estragos hacen en los rebaños. El señor Wood, que como buen inglés es un insigne cazador, asegura que él solo ha muerto durante el año pasado 15 leones, i que sus pastores han muerto un número mayor todavía.

De regreso al campamento pudimos notar diseminados entre los rebaños de ovejas del señor Wood, algunos guanacos casi tan mansos como aquellas.

El otro dia amaneció completamente despejado i en calma. A las 8 a. m. se abatió el campamento i nos pusimos en marcha. Acompañados del señor Wood visitamos de paso sus galpones de depósito para la lana, situados en la punta Delgada.

Próximo a la playa estaba fondeado un pequeño vapor que llegaba de las islas Malvinas.

Divisamos tambien el baño para las ovejas, que no dista mucho de los galpones; consiste en un gran corral con una puerta ordinaria de entrada en uno de sus costados i en el opuesto un largo pasillo mui angosto, en cuyo estremo hai una zanja profunda llena de agua. Las ovejas entran por la primera puerta i, al salir una a una por el pasillo, tienen forzosamente que atravesar el agua.

El señor Wood nos acompañó hasta los límites de su hijuela, i, agradeciéndole sus delicadas atenciones, nos despedimos de él.

Los terrenos que componen esta hijuela son pastosos, pero algo escasos de agua.

Poco antes de las 12 llegamos delante de una pequeña casa situada a orillas del mar, la que se nos dijo era la habitacion de un ovejero. En las inmediaciones de ella hai unas vegas mui pastosas i buena aguada; pero la leña falta enteramente.

Cruzamos después varios chorrillos, i a la 1.30 p. m. llegamos a las casas de la hacienda colindante con la del señor Wood, cuyo dueño, inglés como él, vive allí con toda su familia. Nos detuvimos en la casa algunos instantes, i continuamos en seguida nuestro camino.

El terreno se hace cada vez mas accidentado i pastoso. La cadena de cerros que queda al Norte se hace mas elevada i se aproxima a la costa, i por último se confunde con las serranías de San Gregorio, donde remata.

A las 3 p. m. pasábamos frente a la casa de un ovejero de don José Menendez, i poco después vimos un hermoso rebaño de ovejas merinas.

Los calafates son aquí mui abundantes i se ven cubiertos de lana, que las ovejas dejan en ellos al restregarse; de manera que estos arbustos, si bien proporcionan leña a los cuidadores i abrigo contra el viento al ganado, en cambio causan muchas pérdidas de lana, pues se podría decir que hacen la trasquila antes que el propietario.

Nos desviamos luego hacia el Norte, atravesamos unas pastosas vegas i acampamos a las 4 p. m. al resguardo de unos grandes arbustos. En un morro próximo al campamento hicimos una estacion con el teodolito.

El 7 de marzo amaneció lloviendo. A las 11 a. m. cesó la lluvia i pudieron hacerse dos estaciones: una cerca de la costa i otra en el borde de las serranías de San Gregorio.

El terreno que comprende esta hijuela tiene agua en abundancia, vegas pastosísimas i pequeñas lagunas en las partes bajas. Pero las lomas i colinas que hai al pié de los cerros de San Gregorio son algo escasas de pasto i mui horadadas por los cururos.

El otro dia amaneció despejado i en calma. Se hizo sentir un calor estraordinario durante todo él. A las 7 a. m., después de indicar a los peones el sitio donde debían acampar, nos adelantamos con el guia a fin de hacer una estacion en el estremo de las serranías de San Gregorio.

Atravesamos una estensa vega, en la que había grandes montones de pasto recientemente segado, i en seguida un llano con pasto corto donde habían algunos animales vacunos.

Al pié de los cerros de San Gregorio hai una laguna que da oríjen a las vegas que habíamos cruzado cerca del alojamiento i que repasamos aquí, i en sus faldas se encuentran arbustos, como calafates, ciruelillos, etc. La cima se halla tapizada de terremoto, tapiz que solo está interrumpido por algunas cavidades de contornos irregulares, en cuyo interior se ven fragmentos de piedras diseminados.

Desde el punto en que nos estacionamos, teníamos vista para la Tierra del Fuego, los rios Dinamarquero i Bautismo, los Tres Chorrillos, etc., i dominábamos por el Sur una grande estension de tierras.

Las serranías de San Gregorio rematan aquí bruscamente, i por delante de su estremo (Gregory Shoulder) pasan las vegas que reunen las aguas de los rios Dinamarquero, Bautismo i Tres Chorrillos, al Sur de los cuales se estiende una pampa que accidentan algunos morros i colinas aisladas.

Como a las 2.30 p. m. llegamos a las vegas que nacen de la laguna de Casimiro, situada en medio de un agrupamiento de cerros cónicos. Seguimos desde aquí por el camino hollado que viene de las casas de San Gregorio, i luego atravesamos un pequeño chorrillo de rápida corriente que desagua en las vegas mas arriba citadas.

A orillas de ese chorrillo está enterrado, segun el guia, un indio llamado Casimiro, al cual debe su nombre la laguna próxima. Este indio, segun el mismo guia, recibía una pension del Gobierno arjentino i gozaba de gran prestijio entre sus compañeros, lo cual no impidió que fuese apuñaleado por ellos en una noche de orjía.

A las 3 p. m. hicimos una estacion en un morro situado en el punto de reunion de la senda que seguíamos con la que conduce a los rios Dinamarquero i Tres Chorrillos; a corta distancia de este punto nace el manantial denominado Pozo de la Reina, por el nombre de un falte español que habitualmente alojaba allí Desde ese lugar marchamos por el mismo camino que habíamos recorrido a la venida.

A las 4 p. m. llegamos al cañadon denominado de los Cruceros, donde nos esperaban los arrieros. Este cañadon es mui pastoso i

forma varias lagunas, en las que se encuentra abundante caza de patos.

El 9 de marzo amaneció garuando i con recio viento del Oeste; pero a las 8 a. m. se compuso el tiempo i poco después salimos a caballo e hicimos tres estaciones al Este del campamento.

Durante la marcha vimos un gran rebaño de ovejas cuyo cuidador era un arrogante muchacho escocés, como de 18 años de edad, por el cual supimos que las ovejas pertenecían al doctor Fenton, cirujano militar de Punta Arenas; notamos además que cerca de la costa el terreno es pastoso i surcado de vegas, en tanto que hacia el Oeste domina enteramente la murtilla. Las chilcas son tambien abundantes i sirven de escondrijo a multitud de zorros que hacen cruda guerra a los corderos.

A las 12 m. regresamos al campamento, i un rato después recibíamos una visita del administrador de la hacienda del señor Fenton, con el cual nos dirijimos a las casas de la hijuela, situadas en la entrada de la Cabeza del Mar.

El terreno que recorrimos era en jeneral mucho mas pastoso que el recorrido en la mañana i contenía además varias lagunas.

Delante de la casa vimos un pequeño cercado como de media hectárea de estension plantado de papas i hortalizas, cuyo aspecto era bastante lozano, pero en el cual nos llamó la atencion una seria influencia del viento que ya habíamos visto en algunos huertos de la poblacion de Punta Arenas. Aunque el aspecto jeneral de todos ellos es mui hermoso, hai sin embargo una gran diferencia en la altura i desarrollo de las plantas de un estremo a otro de cada cultivo. Las que se hallan próximas al tupido cerco de estacas de madera que las resguarda del viento reinante, son tan altas i vigorosas como las que crecen en cualquiera provincia del centro de Chile; pero a medida que se alejan de él disminuyen de altura hasta levantarse apenas del suelo las del estremo opuesto.

Entrada ya la noche regresamos al campamento.

El otro dia, a las 5 a. m., partió el señor Bertrand, que tenía urjencia de llegar a la colonia; i tres horas mas tarde, calculando la bajamar, para poder atravesar el Paso i evitar así la vuelta por el estremo de la Cabeza de Mar, partió el resto de la espedicion.

Llegamos al espresado canal en plena bajamar, i lo cruzamos sin novedad.

Pasada la albufera Cabeza del Mar, hai a la derecha del camino

unos cerros cónicos de aspecto semejante a los que circundan la laguna de Casimiro, i al pié de ellos se hallan varias lagunas de aguas blanquecinas que dan orijen a cañadones mui pastosos, entre los que se hace notar por su anchura i abundancia de pasto el cañadon de Manuel, así llamado porque en él alojaba habitualmente un indio de ese nombre. En sus alrededores se encontraban antes muchos guanacos i avestruces, pero actualmente el ganado vacuno i lanar ha reemplazado a esos primitivos pobladores de la pampa.

A las 4 p. m. llegamos a la colonia. La *Abtao* estaba en el puerto, i este mismo dia acordamos con su comandante, el capitan de fragata don Domingo Salamanca, el itinerario de nuestra espedicion a la isla Dawson i a la Tierra del Fuego.

5—ESPEDICION A LA ISLA DAWSON I A LA TIERRA DEL FUEGO

El 11 de marzo, a las 10 de la noche, nos embarcamos en la *Abtao*, que zarpó de Punta Arenas el dia siguiente a las 8.30 a. m., i que, gobernando con rumbo al Sur, llegó a la altura del cabo Valentin a la 1 p. m. Como a 8 millas al Sur de dicho cabo bajamos a tierra en compañía del capitan de corbeta señor Rodriguez, segundo comandante del buque.

El terreno que recorrimos es mui quebrado i carece de árboles, pero no escasean en él los pastos, que pudimos notar aumentaban hacia el interior, i algunos arbustos pequeños, como calafates i chilcas. El agua debe ser abundante, pues encontramos en el trayecto varias lagunas i chorrillos.

Poco antes de las 4 p. m. regresamos a bordo, i una hora despues fondeaba la *Abtao* en la bahía Willis. Desde la cubierta veíamos las casas i el muelle que construyó la Sociedad Richard i Porter, que obtuvo concesion especial del Gobierno para la esplotacion de las maderas de la isla.

Nos dirijimos a tierra i desembarcamos en el muelle, que se halla en perfecto estado de conservacion. Las casas constan de tres o cuatro piezas con murallas de madera i techos de fierro galvanizado; una de las piezas estaba llena de carbon de madera.

Al lado de las casas hai un pequeño huerto en el que se notaban algunas matas de hortalizas.

El bosque que cubre la isla en esta parte llega hasta la playa, i es sustentado por una delgada capa de tierra, a la que sirve de

subsuelo una roca esquitosa que en la playa se ve enteramente descubierta.

El pasto que crece en la orilla del bosque alcanza hasta un metro de altura; pero no es abundante.

El dia 13, a las 6 a. m., bajamos a tierra con dos soldados de la guarnicion del buque i nuestro arriero. Nos servía de guia don Agustin Concha, gran conocedor de la isla i antiguo administrador de la compañía de maderas Richard i Porter.

Seguimos un sendero que desde la playa conduce hacia el interior de la isla a través del bosque, que es en todo semejante a los descritos anteriormente. A uno i otro lado se encontraban maderas labradas entre las cuales vimos algunas que pasaban de 13 metros de largo. Al cabo de una hora de marcha, desapareció el sendero que habíamos seguido i se hizo, desde ese momento, mas difícil el avance, pues teníamos que atravesar tupidos matorrales de espinosos arbustos que crecen debajo del bosque i vegas pantanosas cuyo paso era sumamente difícil.

A las 11.30 a. m. coronábamos unos farallones desde los cuales dominábamos toda la bahía Willis. La subida fué bastante penosa, por lo empinado de los cerros, que indudablemente eran los Graves, cerros situados en el centro de la isla.

Su cima no es despejada como la de otros cerros que habíamos ascendido, pues se hallaba cubierta de robles, aunque mucho mas bajos que los que crecen en sus faldas i quebradas.

En la parte mas alta de los cerros hicimos una estacion, en la que tomamos rumbos a diversos puntos de la costa de la isla misma.

A las 5.30 p. m. regresamos al muelle i poco después un bote de la *Abtao* nos condujo a bordo.

El 14, a las 5.30 a. m., estábamos en movimiento, i a las 7 llegábamos frente a la bahía Porvenir, donde debíamos desembarcar; pero el comandante creyó prudente que no lo hiciéramos, pues la fuerza del viento i la ajitacion del mar, que formaba una gran reventazon cerca de la costa, hacía peligroso el desembarque. Resolvióse, pues, que volviéramos a Punta Arenas para regresar al dia siguiente a Porvenir. A las 2 de la tarde del mismo dia estábamos de vuelta en la colonia; pero solo a las 6 p. m., hora en que se calmó el viento, se pudo comunicar con tierra.

El dia siguiente, 15, a las 4.30 a. m., zarpó nuevamente el buque

i llegó poco antes de las 7 a. m. a la bahía Porvenir, donde nos dejó.

En el estremo de la bahía tiene el Fisco una pequeña casa en la que antes mantenía un destacamento de soldados para contener las irrupciones de los indios fueguinos en los lavaderos; destacamento que ha sido retirado, porque el crecido número de personas que hai ahora en la Tierra del Fuego lo hace innecesario.

Las casas, caballos i demás elementos que posee allí el fisco se han dejado para el uso comun. Como a un quilómetro de distancia de la casa fiscal, ha construido últimamente otra casa don Samuel Ossa, quien se encontraba entonces allí i nos recibió con la mayor cordialidad.

Obtuvimos algunos caballos del Fisco, en los que nos dirijimos, acompañados del señor Ossa, al rio de los Lavaderos. A las 2 p. m. llegamos a la casa del inglés Saunders, uno de los mas afortunados buscadores de oro. Hace algun tiempo que esa persona trabaja allí; pero sus mejores ganancias, mas que al oro estraido por él mismo, las debe a la compra o cambio de este metal por víveres i mercaderías a los numerosos pirquineros que lo estraen. El sistema de lavado que él usa es mui económico; solo emplea trabajadores para el escarpe del terreno aurífero, i, una vez concluida esta operacion, lava en persona las tierras en la misma *circa*, que es de una arcilla mui dura de color plomizo, aprovechando la rápida corriente del rio. Por este método solo recoje el oro grueso i pierde el mas fino; pero en cambio evita el pago i los robos de los trabajadores.

Mas abajo de Saunders se halla establecido un señor Frias, que tambien trabaja desde hace algun tiempo en los lavaderos. Lava las tierras auríferas en canales de madera que le permiten recojer oro mas fino que Saunders; pero en cambio tiene mayores gastos, pues emplea gran número de trabajadores, que además del sueldo de 25 pesos mensuales i comida, le llevan el oro grueso.

A las 4 p. m. continuamos la marcha i una hora mas tarde llegamos a la faena que tiene establecida don Samuel Ossa en el rio que lleva su apellido. Este rio desemboca en la bahía Inútil, mientras que el de los Lavaderos queda por el lado de Porvenir.

Las cumbres que forman el *divortia aquarum* de estos dos rios, están cubiertas de terremotos.

La configuracion jeneral de las tierras recorridas es mui diversa de la que ofrecen las pampas patagónicas. El terreno es ac-

cidentado por cerros elevados i profundas quebradas; las corrientes de agua no forman, como en la Patagonia, vegas i pequeñas lagunas de aguas muertas, sino arroyos que se despeñan bulliciosos de roca en roca; el pasto es tambien mas abundante, por lo que juzgamos esta rejion mui apropiada para la crianza de ganado vacuno i lanar.

El 16 en la mañana hicimos dos estaciones en los altos del cabo Boqueron, i, como el dia anterior, pudimos notar que en las quebradas el pasto es mui largo i tupido, en tanto que en las cimas de los cerros solo se encuentra el terremoto. Hacia la costa vimos varias lagunas situadas a grande altura, en los cerros.

A eso de las 2 p. m. nos dirijimos hacia la desembocadura del rio Ossa, en la bahía Inútil. Cuanto mas nos acercábamos a la costa, tanto mas vigorosa era la vejetacion. Las gramíneas crecen altas i lozanas, i en partes forman con el viento un verdadero oleaje; hai tambien muchos arbustos, i por fin cerca de la costa de la bahía Inútil, la leña dura i algunos ciruelillos i canelos forman bosques casi impenetrables, a cuyo frente se destacan grandes i hermosas matas de leña dura acopadas desde el suelo.

Debajo del bosque se encuentran helechos, malvas, ortigas, algunas gramíneas i la planta llamada cacho de cabra.

Las quebradas que caen por el lado de la bahía Inútil son mui profundas i rápidas i de aspecto algo semejante al de ciertas partes de las cordilleras del centro del pais.

Llegamos a la desembocadura del rio Ossa, siguiendo un camino recientemente abierto a través del bosque; tomamos algunos rumbos, i, después de un corto descanso en un rancho perteneciente a varios hombres que trabajan por su cuenta en los lavaderos de este rio, regresamos al anochecer a nuestro alojamiento.

El 17 de marzo amaneció nublado. Antes de partir pudimos observar el sistema de trabajo adoptado en la faena de don Samuel Ossa. Aprovechando la rápida corriente del rio, lavan las tierras auríferas en largas canales de madera con pequeños listones trasversales colocados en el fondo, que detienen el oro.

Con un personal que pasa de 20 hombres, el rendimiento apenas llega a 50 o 60 gramos diarios en los dias de lavado, que serán la mitad de los de cada semana, pues los dias restantes los ocupan en el escarpe del terreno, operacion que es aquí mas difícil que en el rio de los Lavaderos, por ser el lecho del rio mas angosto i encajonado i encontrarse en él muchas piedras grandes. La circa es,

como en el otro dia citado, de una arcilla plomiza mui consistente.

A las 9 a. m. nos pusimos en marcha con rumbo al Norte. Seguimos por las mesetas tapizadas de terremoto que forman la cumbre de los cerros que dominan la bahía Inútil por el Oeste, i a eso de las 4 p. m. bajamos al pastoso i ancho valle del rio del Oro, que cruzamos poco después.

Las estrechas quebradas que desde la cima de los cerros bajan hacia la bahía Inútil, tienen mucho pasto i arbustos, i se encuentran en ellas algunos guanacos.

Pasado el rio del Oro tomamos rumbo al Oeste, i poco después de las 5 p. m. estábamos a la vista de Porvenir i del Estrecho i aun percibíamos con alguna claridad la poblacion de Punta Arenas, que teníamos hacia el N O.

Desde este punto tomamos numerosos azimutes i pudimos notar que toda la parte baja de la costa comprendida entre el puerto de Porvenir i la bahía de Jente Grande está en su mayor parte ocupado por grandes lagunas en cuyos alrededores se divisaban varios humos que nos indicaban la presencia de indios en aquellos parajes. A las 7.15 p. m. llegamos a Porvenir.

El 18 de marzo, a la 1 p. m., después de una mañana nublada i ventosa, vimos a la *Abtao* frente a la bahía Porvenir i nos dirijimos a la entrada del puerto donde nos esperaban dos de sus botes para conducirnos a bordo, a donde solo pudimos llegar luego que hubo calmado algo el furioso viento del Oeste, que nos arrojaba hacia tierra i que nos puso mas de una vez a punto de zozobrar.

A las 9 a. m. llegamos a Punta Arenas, donde permanecimos todo el dia siguiente.

6 — ESPEDICION A LA PENÍNSULA DE BRUNSWICK

El dia 20, a las 2 p. m., salimos para Agua Fresca en los únicos dos caballos que pudimos conseguir i mandamos en una carreta a los peones i equipajes; en Agua Fresca esperábamos obtener las cabalgaduras necesarias para la espedicion.

El camino que conduce a Agua Fresca, va por la playa i cruza varios riachuelos que durante la marea creciente se hacen casi invadeables, pues el agua del mar sube en ellos a mucha altura. Por esta circunstancia nos vimos obligados a alojar a orillas del riachuelo de Leña Dura, para esperar la bajamar, detencion que apro-

vechamos para visitar el aserradero de don Luis Regnard. El motor de la fábrica es una gran rueda de cajones, toda de fierro, cuya circunferencia interior engrana con un piñon cuyo eje lleva otra rueda dentada de gran diámetro, la que a su vez engrana con otro piñon montado sobre el árbol motor, el cual lleva tres tambores para poner en movimiento otras tantas sierras por medio de correas. Durante el verano, el agua es tan escasa, que apenas se tiene la fuerza suficiente para trabajar con una sola sierra.

En la madrugada del dia siguiente continuamos la marcha; cruzamos el rio Leña Dura, el de Tres Brazos, llamado así por vaciarse en el mar por tres bocas distintas, i el chorrillo del Guairavo, que forma una pequeña laguna cerca de la playa i desemboca al Sur de la punta de su nombre. Entre esta punta i la de Santa María hai una pampa algo pastosa, único terreno despejado de árboles que se encuentra desde Punta Arenas.

Al Sur de la punta Santa María desemboca el riachuelo de este nombre i una legua mas allá el de Agua Fresca, pasado el cual están las casas de la hacienda fiscal, donde nos alojamos. Estas casas fueron construidas en el año 1873 por el gobernador Dublé Almeida i están situadas en una eminencia que domina toda la bahía de Agua Fresca; son de estilo suizo i ofrecen una bonita vista. Su construccion es curiosa; descansa toda la casa sobre zoquetes de robles, i sus muros son formados por grandes trozos de madera redonda sin labrar, tendidos unos sobre otros i trabados entre sí, de modo que van formando una sucesion de marcos desde el piso hasta el envigado.

Además de estas casas, hai otras de construccion comun que sirven de habitacion al mayordomo de la hacienda i demás empleados, los que jeneralmente son algunos soldados de la guarnicion de Punta Arenas.

Tambien hai buenos corrales para rodeos i algunos potrerillos bien cerrados i con alfalfa; pero esta, aunque lozana i mui larga, no se levanta sino que crece estendida por el suelo como planta rastrera, circunstancia que se debe talvez a la influencia del viento casi permanente en aquellas rejiones.

Las papas i hortalizas se producen mui bien; pero en lugares escepcionalmente resguardados del viento. Otro tanto puede decirse de la cebada, que sembrada temprano, grana bastante bien.

De la colonia suiza que hace algunos años existía en Agua Fresca solo quedan algunas casas abandonadas i ruinosas i un co-

lono apellidado Bondala, cuya casa nos llamó la atencion por su arreglo i limpieza, así como por su huerto de bonitas hortalizas, distribuidas artísticamente en cuadros.

El 22 de marzo nos fueron proporcionados en Agua Fresca los caballos i bestias de carga que necesitábamos para la espedicion i un buen guia, que fué el mismo mayordomo de la hacienda, apellidado Osorio. Con estos elementos indispensables salimos de las casas de Agua Fresca a las 9 a. m. de este dia.

El bosque a través del cual marchábamos no ofrece diferencia sensible con el de los alrededores de Punta Arenas, i la marcha por él no es incómoda, pues con el continuo trajin de los animales i de los campañistas de la hacienda, desaparecen poco a poco los obstáculos.

A las 2 p. m. llegamos a una gran pampa, por la que seguimos por espacio de una hora. Había en ella, en gran abundancia, una frutilla silvestre mui dulce i de olor aromático. Pasado esta pampa penetramos nuevamente en el bosque, que ya en esta parte presenta grandes dificultades para atravesarlo, por ser mas tupido i haber en él muchos arbustos. Las cargas quedaban a cada momento detenidas por los árboles i era preciso cortar grandes ramas i aun árboles enteros para abrirles paso.

A las 4.30 salimos a otra estensa pampa que, por ser mui pantanosa, nos costó gran trabajo atravesar. Por el medio de ella corre un chorrillo en cuyas orillas se encontraban hoyos ocultos por el pasto que ocasionaban continuas caidas a las cabalgaduras i bestias de carga.

A las 6 p. m. acampábamos al abrigo del bosque, a poca distancia de una gran laguna llamada del Parrillar.

El 23 de marzo amaneció nublado i con mucho viento. A las 12 m. calmó este i salimos a caballo a fin de hacer una estacion en una alta puntilla que teníamos hacia el Norte.

Desde la cumbre de aquella vimos todo el terreno que puede dominarse cubierto de bosque, en medio del cual se divisan pequeñas pampas mas o menos pastosas.

De vuelta al campamento visitamos la vecina laguna del Parrillar, cuyas aguas movidas por el viento producen gran oleaje i ruido.

El 24 de marzo, a las 8 a. m., nos pusimos en marcha con rumbo al S O. Cruzamos el chorrillo que teníamos al frente i rodeamos la laguna del Parrillar por el Este. Sus riberas por este lado son

bajas, en tanto que la ribera opuesta es formada por altos cerros; su desagüe se encuentra hacia el Sur i va a engrosar el caudal del rio San Juan.

Luego que nos apartamos de la laguna llegamos a una pequeña pampa tan pantanosa que demoramos mas de una hora en atravesar un espacio como de 50 metros. Las mulas, que tan buenos servicios nos habían prestado en las pampas donde el terreno era firme, nos molestaban mucho aquí, pues se atemorizan tanto en los pantanos, que se echan al suelo i es preciso descargarlas para que salgan. Cruzamos después un buen trecho del bosque i a las 11.30 a. m. llegamos a orillas del rio San Juan; seguimos por su lecho aguas arriba, cruzándolo mas de 40 veces.

En diversas partes del rio se encontraban grandes palizadas de robles secos arrastrados por el agua en las épocas de creces, que deben ser mui considerables, a juzgar por la magnitud de los trozos de madera i la altura a que se encontraban sobre el nivel del agua.

En los terrenos próximos a las orillas del rio notamos tambien señales marcadas de sus desbordes.

La marcha por el lecho del rio, aunque molesta, es preferible, por cuanto se evitan los pantanos que fuera de él habría que cruzar. En algunos puntos ofrece el rio pintorescos paisajes; sus aguas cristalinas se deslizan mansamente por entre dos riberas bordadas de robles, a cuyas hojas da el otoño gran variedad de colores, desde el verde oscuro hasta el rojo i el amarillo.

El valle del rio San Juan es sumamente pastoso i corre encajonado por entre dos cadenas de cerros elevados, a cuyo pié pasa en varias partes el rio, descubriendo las rocas estratificadas de que son formados. En los barrancos de las orillas del rio puede observarse la constitucion del suelo del valle. En la parte superior una capa negra de humus vejetal hasta de 1.50 metro de espesor; debajo una gran capa de arcilla plomiza; i en seguida, diversas capas de acarreo, una de las cuales, que es ferrujinosa i de color rojizo, se cree que contiene oro.

A las 4 p. m. acampamos en la márjen derecha del rio, debajo de unos grandes robles. Se notaban allí huellas numerosas i recientes de animales vacunos.

El 25 de marzo amaneció nublado i amenazando lluvia. A las 10 a. m. nos dirijimos a pié hacia unos grandes morros de faldas nevadas que se veían al S E. Atravesamos una planicie vegosa,

donde habría sido imposible marchar a caballo; cruzamos un pequeño chorrillo afluente del San Juan i salimos a una loma que arranca desde el morro i que nos facilitó mucho la ascencion de éste.

A media falda del cerro desaparece la vejetacion que cubre su parte inferior, i se encuentra una gran rodazon de fragmentos angulosos de piedra, entre los cuales hallamos uno que nos llamó la atencion por tener la forma de una horma de zapato. Lo recojimos i encontramos en él la impresion de una concha, probablemente un *Pecten*.

Cuando estuvimos en la cima empezó a oscurecerse de tal modo el horizonte, que creímos perdida la ascencion; esperamos sin embargo, i a eso de las 3 p. m. aclaró un poco, i pudimos tomar algunos rumbos i formarnos una idea del terreno de los alrededores, el cual se ve cubierto de pantanos i lagunas; solamente en el estrecho valle del rio San Juan, en algunas quebradas i en las faldas setentrionales de los cerros, se divisa algun bosque.

El 26 de marzo amaneció nublado. A las 8 a. m. nos pusimos en marcha remontando el rio San Juan, i poco después encontramos un piño de animales vacunos alzados, de los que pudimos cojer un hermoso ternero gordo, que pasó a formar parte de nuestras provisiones.

Como a la 1.30 p. m. nos desviamos del rio i seguimos el curso de un chorrillo que le viene del Norte. La marcha se hizo desde este momento sumamente lenta i penosa, pues las cabalgaduras i bestias de carga se enterraban i caían a cada paso por lo pantanoso del suelo, obligándonos a tomar baños tanto mas involuntarios cuanto mas repetidos eran.

A las 3 p. m. empezó a nevar, i a las 4 acampamos al reparo de un bosquecillo de robles.

El dia 27 amaneció nevando, por lo que solo a las 10 a. m. pudimos movernos. Para atravesar un espacio como de 300 metros empleamos mas de dos horas, a causa de lo pantanoso del suelo; trasmontamos luego una loma i en seguida un portezuelo situado en el *divortia aquarum* de los rios San Juan i de los Canelos. Allí tomamos algunos azimutes i continuamos hacia el Oeste faldeando cerros cubiertos de bosque hasta que ya cerrada la noche acampamos. El cielo se despejó i tuvimos una hermosa luna que nos hizo olvidar la penosa jornada del dia, hecha en su mayor parte a pié.

El dia siguiente, que estuvo nublado, partimos a las 7.30 a. m. Para evitar los pantanos de los valles, seguimos a través del bosque por las cumbres de los cerros; pero no por esto la marcha fué menos penosa ni mucho mas rápida que la del dia anterior.

Después de las 2 p. m. bajamos al rio de los Canelos, por el cual seguimos aguas abajo. A orillas de éste vimos señas de varios alojamientos, debidos a los campañistas de la colonia que van a esos lugares a la caza de animales vacunos alzados, los cuales no son otros que los animales de la hacienda fiscal que desde el valle del rio San Juan se pasan al de los Canelos.

El lecho del rio se encuentra obstruido en diversas partes por grandes piedras, i las barrancas de sus riberas que en partes son mui altas, constan de bancos de arcilla de color oscuro, sobre los que descansa una capa de cascajo de espesor mui variable i sobre esta la delgada capa vejetal de la superficie.

Eran las 4.30 p. m. i empezaba a nevar, cuando acampamos.

Amaneció el dia siguiente medianamente despejado i en completa calma. La nevada de la noche había hecho descender el termómetro varios grados bajo cero i había blanqueado con una gruesa capa de nieve el suelo i las hojas de los árboles i arbustos.

A las 7 a. m. emprendimos la marcha por el lecho del rio, que en partes era interceptado por grandes palizadas de robles secos amontonados por el agua que nos obligaban a buscar paso por el bosque que cubre el estrecho valle del rio i los cerros que lo encajonan.

En las arenas de la orilla del rio se veían innumerables huellas de ciervos, i nuestros perros, en corto espacio de tiempo, cazaron tres, uno de los cuales era un hermoso macho de grandes cuernos ahorquillados.

Cuanto mas avanzábamos hacia el mar, el bosque de las riberas del rio era mas vigoroso i mas abundante de canelos, árboles a que debe el rio su nombre. A las 11 a. m. llegamos a su desembocadura, i después de hacer en ella una estacion, seguimos por la playa de Otway, hacia el Norte.

Hasta una distancia considerable de la desembocadura del rio de los Canelos, la playa es constituida por una roca estratificada de color oscuro, que parece una arenisca mui compacta, en la cual se ven diseminados grandes bolones de otra roca de la misma estructura pero de color mas claro i suaves al tacto.

La costa es al principio alta i formada por colinas cubiertas de

bosque; pero a medida que se avanza hacia el Norte, aquellas bajan i éste ralea i se retira hacia el interior.

Dos o tres leguas al Norte de la desembocadura del rio de los Canelos empiezan los terrenos arrendados por el fisco en la costa de Otway.

A las 2 p. m. llegamos al cierro del Sur de la hijuela de don Juan Bitsch, donde hicimos una estacion. El terreno es allí despejado i solo se ve una que otra mancha de bosque hacia el interior. Se encuentran desde este punto numerosos piños de animales vacunos.

Mas al Norte todavía, la ribera es mui baja i se ven en ella grandes trozos de madera seca arrojada por el agua.

Pasado el rio Grande hicimos otra estacion, i a las 6 p. m. acampamos en una casa deshabitada e inconclusa que se encuentra a pocos metros de la playa i de un chorrillo que viene del cerro de Mina Rica. La noche fué despejada, pero mui fria.

El dia 30 de marzo amaneció despejado. Antes de partir hicimos una estacion en un montículo de arena inmediato a la playa; i en la desembocadura del rio de los Patos, a donde llegamos a las 9 a. m., hicimos otra. Desde el alojamiento hasta el rio, el pasto no escasea, i tambien se encuentran muchos calafates i chilcas. Al Norte de él se estiende por la orilla del mar una pampa, sin ondulacion alguna i cubierta de tupidas i altas gramíneas que tendrá de ancho unos 4 quilómetros, i es terminada por el oriente por una barranca de varios metros de altura, pasada la cual el terreno es ondulado i tiene pasto abundante en las partes bajas i terremoto i murtilla en las altas.

Antes de las 12 m. llegamos a la orilla izquierda del rio del Pescado, donde hicimos una estacion, i pocos momentos después principiamos a encontrar las primeras manchas de árboles que preceden al bosque que empieza en el cabo Negro.

Un sendero llamado Paso del Avestruz nos condujo a través del bosque hasta la casa del colono francés Cordonnier, desde donde demoramos 3 horas en llegar a la colonia.

El dia 1° de abril se embarcó el señor Bertrand en el vapor *Aconcagua* con destino a Valparaiso, dejando al que suscribe encargado de terminar algunos detalles del trabajo de triangulacion, de recojer ciertos datos relativos a Magallanes i de arreglar las cuentas de la comision.

En cumplimiento de mis instrucciones me trasladé ese mismo dia a Agua Fresca, fijando durante la marcha por arrumbamientos la desembocadura de los riachuelos de los Ciervos, Leña-Dura, Guairabo i Santa Maria. El de Tres Brazos no pude fijarlo a causa del mal tiempo, que me impedía ver ningun punto de la costa opuesta.

El dia siguiente a las 8 a. m. salí acompañado del mayordomo de la hacienda, i continué por la costa hacia el Sur. Hice cinco estaciones con teodolito i conté 19 chorrillos de aguas permanentes desde Agua Fresca hasta punta Carrera, en donde hai un gran establecimiento de aserrar maderas debido a la iniciativa del activo i emprendedor vecino de Punta Arenas, don Julio Hasse. En la actualidad el establecimiento no funciona i solo hai en él un hombre que lo cuida.

Regrsé a las 7 p. m. a las casas de Agua Fresca, donde encontré al señor gobernador de Magallanes i al comandante de la *Abtao*.

Al dia siguiente hicimos con los señores Sampaio i Salamanca una larga escursion a caballo por los potreros cerrados de la hacienda, que son dos, i se estienden por la costa desde una media milla al Sur de la bahia de Agua Fresca hasta cerca de 3 millas al Norte de la punta Carrera. La mayor parte del ganado estaba recojido en los potreros, i en pocos dias mas se debía proceder a marcarlo. Segun el mayordomo de la hacienda su número llega a 1300 cabezas de ganado vacuno i a 150 los animales caballares.

Todo el terreno que comprende el fundo de Agua Fresca es boscoso i solo se presta para la crianza de animales vacunos i caballares; las pocas estensiones despejadas de árboles que en él se encuentran, como la pampa del Guairavo, las Quemas Malas, las Quemas de los Caballos, etc., son demasiado reducidas. Por estas circunstancias los rodeos son sumamente difíciles i largos, pues duran hasta tres meses i siempre quedan muchos animales estraviados en los bosques.

El personal de empleados de la hacienda se compone de un mayordomo, que gana 42 pesos mensuales, de dos campañistas, que ganan 30 pesos mensuales cada uno, i de cuatro soldados de la guarnicion de Punta Arenas.

El siguiente dia, 4 de abril, amaneció lloviendo, estado que duró hasta las 10 a. m.; a esta hora me puse en marcha para la colonia, a donde llegué después de medio dia.

Ocupé los dias siguientes en sacar copia del diario meteorolójico de Punta Arenas, llevado por el señor Stubenrauch, i en cumplir otras instrucciones del señor Bertrand.

Además, aprovechando el amable ofrecimiento de don José Elgueta de servirme de guia, hice el dia 9 de abril una escursion a los cerros situados al Oeste de Punta Arenas, cuyo ascenso habíamos intentado en vano con el señor Bertrand en los primeros dias de nuestra llegada.

Salimos, pues, de la colonia con el señor Elgueta i dos sirvientes, a las 7.30 a. m. de este dia.

En vez de remontar el Rio de las Minas, como lo habíamos hecho antes, nos dirijimos hacia el Sur de la poblacion hasta el Rio de la Mano, i en seguida hicimos rumbo al Oeste.

Como a las 11 a. m. empezamos a notar algunas manchas de nieve, i mas adelante todo el suelo estaba cubierto de una gruesa capa; las ramillas de los árboles i arbustos del bosque estaban inclinadas bajo el peso de la nieve pegada a sus hojas, de las que nos caía una copiosa lluvia al atravesar los matorrales.

A eso de la 1 p. m. fué necesario dejar los caballos, i seguimos a pié; la capa de nieve era ya tan gruesa, que nos hundíamos en ella hasta la rodilla, logrando con trabajo llegar a la cima, donde el bosque es reemplazado por algunas matas de robles aparragados, a la sazon tapados por la nieve.

El tiempo, que a nuestra salida era hermoso i nos auguraba un buen resultado en la escursion, se había entretanto descompuesto i oscurecídose tanto el horizonte, que no se distinguía un solo punto de la costa.

Estacionado con el teodolito en la parte que juzgué mas culminante, esperé hora i media que aclarase el dia; pero solo logré tomar, en un instante favorable que hubo, rumbos a la pirámide de Punta Arenas i al faro. Casi inmediatamente se cerró mas el dia i comenzó a granizar, a lo que se agregaba un viento sumamente helado.

Nos vimos, pues, obligados a regresar, i aunque apuramos la marcha cuanto lo permitían nuestras cabalgaduras, la noche, durante la cual no cesó de nevar, nos sorprendió en medio del bosque i tuvimos que pasarla allí en pié i al rededor de una gran fogata que mantuvimos hasta que amaneció.

A esta hora nos pusimos en marcha i llegamos a la colonia a las 9 a. m. Tambien allí había alcanzado la nevada de la noche, pues

las calles i los techos de las casas se veían cubiertos por una gruesa capa de nieve.

Convencido de que lo avanzado de la estacion fustraría otra nueva escursion, me consagré en los dias siguientes a colectar algunas plantas en los alrededores de Punta Arenas i a los preparativos de mi próxima vuelta.

Por fin, el dia 13 de abril, me embarqué en el vapor *Magellan*, i el 20 del mismo mes desembarqué en Valparaíso.

ANÍBAL CONTRERAS,
Ayudante de la Comision.

CAPÍTULO II

Descripcion de la rejion central magallánica

1—ASPECTO JENERAL

Para posesionarse con acierto de las facciones especiales del territorio magallánico, es necesario echar una ojeada al aspecto jeneral de todo el estremo meridional de la América, desde el punto en que la costa occidental principia a fraccionarse formando numerosos archipiélagos, penínsulas, tortuosos canales i dilatados golfos interiores.

La configuracion de una comarca está necesariamente subordinada a su orografía, de la cual dependen tambien en jeneral los sistemas hidrográficos. Tratándose de los Andes, hemos tenido ya ocasion de hacer notar como pierden su unidad bajo las latitudes del trópico; tócanos ahora intentar una breve i aproximada descripcion del carácter que adquieren en los confines australes de nuestro continente.

La cordillera de los Andes no nos presenta sus cumbres prominentes enfiladas en línea recta, ni siquiera en una línea sucesiva; hállanse mas bien diseminadas al acaso, algunas en su mismo dorso, las mas en la vertiente occidental i algunas en la oriental. Esta misma disposicion irregular, que se nota ya en la parte continental, se acentúa en la rejion insular, i cada vez mas a medida que aumenta la latitud; además la direccion jeneral de la cadena, que viene formando un pequeño ángulo al N E. del Meridiano hasta el cabo Tres Montes, en los 47°, toma una direccion paralela a aquel hasta los 50° i desde allí describe una curva de casi un cuarto de círculo hasta el cabo de Hornos. La faja que abraza la cordillera en

sus ramificaciones, cuyo ancho es de unos 60 a 70 quilómetros en la latitud de Chiloé, se hace mas dilatada a medida que sus valles se sumerjen en el mar i no abraza menos de 120 quilómetros en los archipiélagos magallánicos.

Como hemos dicho, las cumbres de la cordillera se hallan diseminadas irregularmente en el ancho de esta zona; algunos, como los montes Fitz Roy, Castle Hill, Stokes, Payne, etc., se hallan al oriente; otros, como el monte San Valentin, el Burney, las cumbres occidentales de la Tierra del Fuego, se encuentran mas cerca del borde esterior u oceánico de las serranías; por fin, numerosos picos nevados incógnitos, entre ellos el Ladrillero i los montes Bachelor, Sarmiento i Darwin ocupan una posicion mas central en la zona orográfica de los Andes.

El nivel jeneral de la cadena de los Andes viene en descenso desde la altiplanicie boliviana i la sierra de Atacama, donde alcanza a 4000 metros, hasta el seno de Reloncaví, primera entrada que hace el mar entre sus cumbres, pues el volcan Calbuco queda al occidente de dicho seno; desde este punto la cordillera sigue parte por el continente i parte por las islas, siendo de notar que la atraviesan de un lado a otro los valles de los rios Palena, Aysen, Huemules i Blanco, hasta rematar al Norte del seno de la Ultima Esperanza, entre los grados 51 i 52 de latitud sur; encuéntranse allí cortadas todas las serranías continentales por las pantanosas llanuras de Diana, que se estienden desde la bahía del Desengaño (Disappointment bay) hasta las nacientes occidentales del rio Gallegos. En esta latitud i al Sur de esta interrupcion, las numerosas cumbres nevadas de los Andes se encuentran diseminadas en las numerosas islas i penínsulas separadas por los tortuosos canales occidentales de Patagonia. Las mas notables entre estas cumbres son

Monte Moores.....	1036	metros	Cerro Dynevor....	1200	metros
Cordillera Sarmiento.....			Monte Ladrillero...	1665	»
			» Bachelor.....		
Monte Rotundo...			» Sarmiento...	2072	»
» Palladium..			» Darwin.....	2134	»
» Burney.....	1767	»	» Burkland.....	1219	»

La rejion que se estiende al Oeste i al Sur de las cordilleras no ha sido tema de nuestra esploracion ni lo será por ahora de esta des-

cripcion; por lo demás, el conocimiento que de ella tenemos es esclusivamente hidrográfico; enormes masas roqueñas, bosques húmedos e impenetrables, estensos ventisqueros que vácian al mar sus carámbanos de hielo: tal es el aspecto físico de esas inclementes rejiones.

Solo nos detendremos, pues, en el estudio de los ramales orientales de los Andes al Sur de los pantanos de Diana i del paralelo de 52°, es decir, en el territorio chileno de la Patagonia oriental..

El primer grupo de serranías, principiando por el Norte, es el que se estiende entre el paralelo de 52° i el ancho seno de Skyring. Su límite oriental es el meridiano de 71° 20', i se compone de masas volcánicas cubiertas de curiosos bloques que semejan castillos i almenas, cuya profusion es mayor en el interior de las serranías; tales son las cordilleras Pinto i Dynevor. El macizo oriental de este grupo tiene por centro el cerro del Penitente, que se prolonga al Sur por el ramal del Divorcio, termina en los cerros Rogers i del Castillo i vuelve al NE. por la cadena mas baja del Fin del Monte.

Por el Norte el cerro del Penitente se prolonga tambien en unas lomas volcánicas que mueren en el grado 52 i que estienden sus suaves ramificaciones hacia el oriente hasta el valle del Gallegos.

Al Sur del seno de Skyring la cordillera nevada se estiende aun mas al oriente, donde, como guardia de honor del majestuoso Ladrillero, se ven los montes Simpson, Molina i Chaigneau, cuya puntilla mas oriental forma los lomajes de Ponsonby.

Hai aquí una nueva interrupcion de la cordillera por la parte occidental del Estrecho, que se ramifica en el centro de la serranía, formando el golfo de Xaultegua i el canal Jerónimo.

A estas interrupciones corresponde una verdadera depresion de la cordillera, pués sus cumbres en esta parte apenas alcanzan a la altura de las nieves perpetuas; su línea de mayor elevacion forma el borde S O. de la península de Brunswick i el macizo que constituyen se va estrechando hacia el N E. en cordones paralelos, de los que los últimos limitan los valles de los rios San Juan i de los Canelos, terminando por el macizo de los Tres Morros, cuyas últimas cimas son las de Rio Grande, Mina Rica i monte Fenton.

Aquí sufre su mayor depresion la cordillera i es atravesada de parte a parte por el canal Magdalena i el Estrecho entre la península de Brunswick i la isla Dawson; estiende ramales que terminan al Norte por los montes Graves i pico Nose, i levantándose nueva-

mente forma los imponentes montes que llevan los nombres de Sarmiento i Darwin, despidiendo hacia el Norte nuevos ramales que se estienden por la isla grande de la Tierra del Fuego i hacia el oriente otro que forma la isla de los Estados.

Descritos estos rasgos jenerales, los detalles orográficos de la rejion que nos ocupa se comprenderán mejor con una simple ojeada al mapa de la rejion central magallánica que acompaña a esta memoria.

Este mapa comprende únicamente la estension de los lomajes i pampas comprendidas entre los contrafuertes orientales de los Andes i el meridiano de 69° 30'. Al oriente de dicho meridiano, Chile posee al Norte del Estrecho solo una angosta faja i la vasta estension de la Tierra del Fuego hasta el meridiano de 68° 35', que no nos ha sido dado esplorar i que no tiene por esta razon cabida en este mapa.

Como hemos cuidado de indicar todos los detalles de carácter jeográfico que hemos podido recojer durante el viaje, creemos inútil una descripcion de las hoyas hidrográficas que están a la vista, así como las alturas de todos los puntos donde se ha observado.

Tambien hemos indicado en nuestro mapa la clase del terreno de cada localidad, atendiendo a su carácter topográfico i a sus productos naturales. Insistiremos, sin embargo, sobre este particular, porque lo creemos del mayor interés para el objeto que nos ocupa.

Para dar una idea la mas exacta posible de los terrenos magallánicos, los clasificaremos con relacion a su elevacion sobre el mar, carácter topográfico, aspecto físico i productos naturales.

1° Terrenos de costa.—Dejando a un lado la parte boscosa, los terrenos de costa forman jeneralmente suaves lomajes, pampas i cañadones pastosos. El pasto de las lomas es el *coiron*, corto, tieso, seco i aparente para el ganado lanar; el de las pampas es mas crecido i tupido; en ambos es frecuente la plaga de los cururos, incómodos roedores que horadan el suelo, perjudicando mucho al crecimiento del pasto.

En los cañadones o valles, que son casi siempre pantanosos, el agua no tiene corriente i forma mas bien lagunajos aislados que un curso continuado; el pasto que crece en estos valles es mas grueso i frondoso, i es apropiado para el ganado vacuno i caballar.

Viniendo del Pacífico las primeras pampas pastosas se encuen-

tran diseminadas a cortos trechos entre las boscosas playas del fundo fiscal de Agua Fresca, en Punta Arenas, en Chabunco i en cabo Negro. De igual clase es la estremidad setentrional de la isla Dawson en una estension como de 4 millas.

Al Norte del cabo Negro, el terreno, enteramente desnudo de vejetacion arbórea, a no ser una que otra mata de calafate, forma una planicie cuya mayor elevacion, a la latitud de la boca del rio Pescado, no pasa de 60 metros sobre el mar. Esta planicie, suavemente ondulada, es de un terreno poco fértil, de cascajo duro, cubierto a trechos por un pasto ralo o por la murtilla, en otros por una planta gregaria de aspecto semejante a la yareta de las cordilleras del Norte, i que se llama terromonto o terremoto, como la denominan los habitantes de la comarca; esta vejetacion se encuentra especialmente en los parajes mas espuestos al viento En los bajos, donde se reune mas humedad, se nota un pasto mas alto i abundante; por fin hai partes donde el esceso de aquella llega a formar pantanos o vegas.

A esta descripcion corresponde tambien la isla Isabel i la rejion que se prolonga al N E. de la Cabeza del Mar i de la bahía Pecket; en ambas ensenadas se vacian varios chorrillos de poca agua corriente, pero que humedecen anchos valles mui pastosos que tienen su oríjen en las lomas que separan estas aguas de las de la laguna Blanca. Las colinas que separan esos cañadones se van elevando hacia el N E. i su vejetacion se hace mas i mas pobre.

En la bahía Pecket i la ensenada Santa Susana (Susannah cove) la costa es una pampa de regular altitud, llena de morritos, que se va estrechando a la par que se eleva en suave ascenso hasta el *divortia aquarum* de los rios Ciaique i Dinamarquero, pequeños arroyos, afluente el primero del rio Gallegos i siendo el segundo uno de los que filtran sus aguas sin corriente hacia la ensenada Santa Susana. En esta gran pampa se forman muchas lagunas i vegas pantanosas rodeadas de estensos pastales; las planicies mas elevadas están cubiertas de murtilla, mientras que las colinas ondulosas horadadas por cururos presentan el corto pasto coiron.

Al oriente del chorrillo de Santa Susana el terreno de la costa se estrecha repentinamente, quedando reducido a una faja comprendida entre el pié de la serranía de San Gregorio i la playa, faja cuyo ancho menor es de 5 quilómetros. Esta faja puede subdividirse en otras tres paralelas.

1° Terrenos pastosos de la costa; 2° zona pantanosa i vegosa; 3° falda de San Gregorio.

La parte mas cercana a la costa es formada por una sucesion de cerros i colinas redondeados donde abundan las cururéras, indicio de la bondad del terreno; son los mejores terrenos de pastoreo para el ganado lanar.

Al respaldo de êstas lomas hai una serie de lagunajos, vegas i pantanos donde èl agua detenida se infiltra sin corriente aparente; a estos pantanos ingresan todos los chorrillos que emanan de las faldas de San Gregorio i que no tienen mas que cinco salidas al mar, que son el chorrillo de San Gregorio i los llamados 1°, 2°, 3° i 4° chorrillos.

El 4° chorrillo, que desemboca en el fondo de la bahía Santiago, es el límite oriental de esta angosta faja, que desde allí se ensancha nuevamente hacia el SE. formando la primera angostura del Estrecho. Aquí la parte de la costa es seca i no presenta corriente alguna de agua hasta el chorrillo del Pantano Grande. Desde este chorrillo la pampa de la costa se estrecha para no ensancharse hasta la bahía Posesion, punto desde el cual no queda entre la playa i el borde de la planicie elevada que los domina sinó una mui angosta faja, a veces arenosa i otras pedregosa.

En la Tierra del Fuego, la zona baja de la costa no principia sino al Norte del cabo Monmouth; se halla sembrada de numerosas lagunas, siendo cinco las principales; el terreno es tanto o mas favorable al pastoreo que el de la costa patagónica; abundan mucho los cururos i los valles son mas hondos i pastosos, pero algunas faldas son pantanosas, lo que allá no sucede.

Al Este de la bahía de Jente Grande parece que los cañadones son mas anchos aun i el pasto mas frondoso; pero en las inmediaciones occidentales de la bahía San Felipe el terreno es arenoso i estéril. Sin embargo, tanto en esta bahía como en la de Lomas desembocan varios valles en cuya estension pueden pastar millares de animales, segun dice el teniente don Ramon Serrano en la narracion de su viaje hecho el año 1879.

En las orillas de la bahía Inútil hai tambien alguna estension de tierras bajas, pero que se alejan mui poco de la costa; esa faja, mui angosta i casi inabordable, se estiende desde el puerto Ossa hasta el fondo de la bahía.

Pasando ahora a las aguas de Otway, su costa oriental ofrece los mas hermosos terrenos de pastoreo de toda la Patagonia. Prin-

cipian estos al Norte del rio de los Canelos, formando varias pampas que se hacen mas estensas a medida que las serranías se retiran; la faja se angosta algo al pié de la serranía de Rio Grande, pero desde allí el bosque se aleja mas i mas de la costa hasta reunirse su orilla en el cabo Negro con la costa del Estrecho.

Al Norte de Otway los terrenos planos de pastoreo se levantan hasta la falda de los cerros Beagle, formando en el trayecto muchas lagunas de agua blanquecina. Termina la faja de que hablamos en el canal Fitz Roy, dejando entre éste i la ensenada setentrional de Otway el hermoso fundo de Palomares.

Al Norte de los cerros Beagle, en la costa oriental de Skyring, reaparece el terreno plano o poco accidentado i forma una hermosa rinconada que asciende gradualmente hacia el *divortia aquarum* con la laguna Blanca. Esta rinconada, desnuda de árboles en su parte meridional, tiene algunos grupos de robles en las cercanías del chorrillo de la Descarga i se cubre completamente de bosque desde el fondo de la ensenada Lorca.

2° REJIONES BOSCOSAS.—El bosque magallánico ocupa en altura una zona variable desde la orilla del mar hasta la de 700 metros próximamente. En la parte baja los árboles son mas corpulentos que en la mediana, pero su elevacion se mantiene entre 15 i 20 metros en el seno del bosque; en sus linderos, sobre todo cuando son pantanosos, los robles son mas pequeños i sus ramas inferiores principian mas cerca del suelo. Un hecho análogo pero mas notable aun se observa en el límite superior de los bosques; en las cumbres de los cerros se nota, desde cierta distancia de la cima, que los robles son mas coposos, mas bajos i sus ramas mas retorcidas, i esta tendencia se acentúa cada vez mas hasta hacerlos convertirse en plantas enteramente rastreras, sobre todo por el lado espuesto al viento dominante.

La estension ocupada por los bosques puede verse en nuestro mapa, donde hemos señalado sus contornos aproximadamente, en virtud de nuestra propia observacion. Sin embargo, diremos algunas palabras sobre el carácter especial de cada rejion boscosa.

Las selvas mas tupidas parecen ser las que se estienden en las faldas de la cordillera Vidal i en la Vaquería del Norte; desde las cumbres del Castillo i del cerro de los Penitentes, que las dominan completamente, no se les ve casi ninguna interrupcion. No sucede lo mismo con las que ocupan la gran rinconada al N E.

de los anteriores, donde nace el rio Gallegos; los valles de todos los afluentes están desnudos de árboles i a menudo entre uno i otro se estienden espacios tambien desprovistos de bosques.

En la península de Brunswick el bosque llega hasta la orilla del mar en toda la zona ocupada por la cordillera, o sea hasta el puerto del Hambre o el monte San Felipe, por el lado del Estrecho, i hasta los cerros del Canelo por el lado de Otway. Desde esos límites el bosque se aleja a intervalos de la ribera entre los riachuelos i chorrillos de agua, pero llega hasta la misma playa en la boca de aquellos. Este bosque forma una faja bastante tupida i compacta al rededor del macizo de serranías que terminan por el Norte en los cerros de Rio Grande i Mina Rica, dejando descubierta la parte mas elevada de las eminencias i altiplanicies; en su perímetro interior, que es sumamente irregular i que forma como una curva de nivel que obedece a todas las sinuosidades de los cerros, se nota el decrecimiento de la vejetacion.

El lindero del bosque, en la parte cercana al istmo que separa las aguas de Otway del Estrecho, es mui próximamente el riachuelo de Chabunco; pero al Norte de ese vallecito hai muchas manchas aisladas de árboles que disminuyen de estension al acercarse al rio del Pescado.

Desde el rio del Pescado para el Norte, no se vuelve a encontrar vejetacion arbórea en toda la faja patagónica cuyas aguas caen al Magallanes. Bosquecillos aislados se hallan al Norte del grupo de lagunas de los Palos, en el fundo de Palomares, i en la parte culminante del *divortia aquarum* con la laguna Blanca; en esta parte los árboles no alcanzan gran tamaño, i muchos están secados por las nevazones.

La península setentrional de la isla Dawson es toda boscosa, esceptuando una faja de terreno de ocho quilómetros de largo o poco menos, que se estiende entre el cabo Valentin i las faldas del monte Graves. El resto de la isla parece ser tambien mui boscoso; el carácter de sus serranías nos hace incluirlo en la zona de cordillera.

La península setentrional de la Tierra del Fuego, separada de la meridional por el istmo bajo comprendido entre las bahías Inútil i San Sebastian, no contiene mas que una sola rejion boscosa, que es una pequeña falda que se halla al reparo de los altos del Boqueron, cuyos rápidos declives dan frente al SE. Este bosque difiere de todos los restantes conocidos en Magallanes, por ser

esclusivamente compuesto de canelos i leña-dura, sin que se encuentre un solo árbol de roble.

Los bosques de roble de la Tierra del Fuego principian al Sur del istmo citado, segun ha podido observarlo el señor Serrano en su esploracion del año 1879.

En las anfractuosidades i quebradas de las faldas de San Gregorio, espuestas, como lo muestra el mapa, al SE., hai lugares donde el calafate i las chilcas adquieren tal altura que forman altos matorrales; lo mismo sucede en los lomajes de Tres Chorrillos, en las Leoneras i, mas al oriente, hasta las faldas de la bahía Posesion. Son estas las únicas tendencias de vejetacion arbórea en la Patagonia, al oriente del meridiano de 71°.

3° PAMPAS SECAS.—Así como la Patagonia chilena al occidente del rio Gallegos ostenta una profusion de arroyos i pantanos que la hacen casi intransitable, la rejion que desde ese rio i el cordon de Fin del Monte se estiende hasta el océano Atlántico, entre los paralelos de 52° i 52° 30', puede considerarse estremadamente seca. Abundan, es cierto, las lagunas i lagunajos, pero las mas son hondonadas que recojen tan solo las aguas de lluvia i de nieve, sin recibir ninguna corriente permanente.

Debe tenerse presente que la llamada Pampa patagónica no es un terreno horizontal, ni siquiera plano. Aparece a primera vista como una sucesion de colinas i de pliegues irregulares del terreno; pero considerándola en conjunto i comparando la altura relativa de sus diversos puntos, se ve que esta pampa, en la Patagonia chilena, es formada por un plano mui poco inclinado, cuya mayor altura, en su parte meridional, es de 250 metros sobre el mar, bajando progresivamente hasta 200 hacia el Norte. Pocas eminencias dominan el nivel superior de esta planicie; solo en su medianía se alzan sobre escalones sucesivos las redondeadas cumbres de las Leoneras, i, hacia el N E., el grupo volcánico de la Picana, a 400 i 300 metros respectivamente sobre el mar; pero en cambio se halla surcada por numerosas depresiones i hondonadas que la recorren en todos sentidos, formadas casi todas por sucesiones de lagunas pequeñas i unos pocos por chorrillos de aguas casi estancadas cuyo serpenteado curso las lleva hacia el rio Gallegos o al Estrecho.

En los collados i planicies del terreno de la pampa el suelo es seco, duro i sonoro; no hai otra vejetacion que un corto pasto coi-

ron. En las inmediaciones de los bajíos, donde el suelo está mas removido, abundan los cururos; si estos bajíos contienen alguna laguna, crecen en sus orillas algunas gramíneas i calafates, a veces en gran abundancia, i las playas se ven cubiertas de aves lacustres. El agua de estas lagunas es siempre algo alcalina; su fondo no es pantanoso.

En las partes mas elevadas i espuestas al viento de las pampas, desaparecen todas las gramíneas i solo queda una masa arriñonada de esa especie de musgo esponjoso llamado terremoto; las cimas de San Gregorio, en casi toda su estension, están tapizadas por ese incómodo alfombrado. Pocos parajes mas desolados que éste; constantemente azotado por el frio viento del Oeste i sin mas horizonte que los monótonos lomajes que se escalonan a la distancia, la rápida silueta de algun estraviado guanaco es el único movimiento que de cuando en cuando anima al muerto paisaje.

Hacia el NO. de la Patagonia chilena, el terreno toma aun mayor carácter de sequedad, debido a su material volcánico. Entre los cerros de la Picana i Amon se levantan muchos otros cerros i hacinamientos de escorias i materias volcánicas, cuyos trozos se ven sembrados por los campos vecinos; esta zona parece prolongarse hacia el Norte hasta cerca del rio Gallegos.

La parte central de la península norte de la Tierra del Fuego reviste tambien el aspecto de una estensa pampa seca, con raros lagunajos. En la parte mas elevada, que son los altos del Boqueron, el terreno es duro i cubierto solo en parte por los terremotos, pero abundan las pequeñas lagunas de agua dulce.

4° PANTANOS.—Empleamos esta palabra para designar los terrenos de que vamos a hablar, por falta de otra mas adecuada, no porque corresponda entéramente a su descripcion. Efectivamente, por pantanos se entiende jeneralmente un terreno permeable, saturado de humedad i que por consiguiente no ofrece la suficiente resistencia para la marcha de los animales.

Los pantanos de que se trata aquí forman en realidad una capa sobrepuesta al suelo propiamente tal: son pantanos vejetales. Fórmalos un musgo esponjoso, semejante al terremoto, que se impregna de tal manera de humedad, que el peso del agua que mecánicamente se puede estraer de él por compresion escede con mucho al de la materia vejetal. Esta capa tiene un espesor variable que pasa con frecuencia de un metro.

Esta clase de pantanos predomina en las alturas, a veces en las cumbres mismas de los cerros; forma todo el centro de la península de Brunswick, sobre todo las orillas de los bosques, las vecindades de los chorrillos i los desplayos en falda de cerro; en este último caso se ven sembrados de centenares de pozas casi circulares, de uno, dos o pocos mas metros de diámetro.

Análogo a éste es el terreno de las proximidades de la cordillera Pinto, Dynevor i de los Penitentes, en la Vaquería del Norte; hai trechos que son materialmente intransitables para ningun animal.

Pantanos de esta clase, aunque no tan malos, hai tambien en las faldas de los altos del Boqueron i en las cercanías del rio del Oro.

Además de los anteriores, hai en otras partes chorrillos i riachuelos cuyo valle es todo pantanoso, sobre todo en la primavera; esto es resultado de la poca corriente de las aguas. Entre esos podemos incluir los orijinarios de los rios Gallegos i Turbio, que nacen en las pantanosas llanuras de Diana; algunos chorrillos que desembocan en la laguna Blanca; las inmediaciones de la laguna de los Palos; todos los chorrillos de la costa de San Gregorio; el de la bahía Direccion; en una palabra, con mui raras escepciones, todos los de la Patagonia chilena, en la parte próxima a su nacimiento.

Las vegas mas pastosas no son, por lo jeneral, pantanosas, i en este último caso, lo revela el color rojizo del pasto i sus hojas gruesas i redondas.

2 — HOYAS HIDROGRÁFICAS

Conocido el carácter jeneral orográfico de la comarca que nos ocupa i las condiciones locales del terreno en cada una de sus partes, podemos pasar a ocuparnos con alguna detencion de los cursos de agua que encierra; cuestion de vital importancia para la ganadería, que es el principal porvenir, sino el único, de esa comarca. No nos limitaremos a la descripcion técnica del curso de sus aguas, sino que daremos, acerca de los valles que recorren, todos los detalles posibles.

Rio Gallegos.—Los verdaderos orijenes del rio Gallegos son indudablemente los chorrillos que nacen en las faldas setentrionales de la cordillera Vidal, al Norte del golfo del Despejo. El mayor de todos es el que hemos denominado:

Rio del Medio; el valle de este rio se estiende en direccion al NE., recibiendo numerosos chorrillos de toda la alta rinconada al respaldo de los cerros Rogers i Grueso; los valles o cañadones de esos chorrillos corren ya por el bosque, ya por intervalos despejados.

Su nacimiento, donde se recojen las aguas de filtracion, es pantanoso; los vaqueanos llaman *gualves* los tales parajes. El valle del rio, de unos 100 a 200 metros de ancho, forma vegas mui pastosas i el terreno es bastante consistente. Al Norte del cerro Pan de Azúcar se reunen al rio del Medio:

1° El rio del *Castillo,* que nace del cerro de ese nombre, formando un valle hermosísimo; el curso de las aguas en este valle, como en los demás, es mui sinuoso i pegado a las faldas del cerro, ya a un lado, ya al otro; su caudal es un poco inferior al del rio del Medio, i ambos reunidos forman un cauce como de 20 metros de ancho, i una profundidad que varía entre medio metro i el doble, triple o cuádruplo durante las creces.

2° El rio de las *Vegas Malas,* que nace al Este de los cerros del *Divorcio,* es algo inferior a los precedentes i su valle es tambien mas angosto; se reune con ellos como 7 quilómetros mas abajo de la primera confluencia.

3° El rio del Penitente, que trae su oríjen del cerro de este nombre, recorriendo allí un valle sumamente pantanoso; este rio debe recojer todas las aguas de la rejion boscosa que se estiende al Norte de su curso, pues no tienen ellas otra salida aparente.

Desde la confluencia con el rio del Penitente, el Gallegos, cuyo caudal es ya respetable, no recibe sino uno que otro chorrillo insignificante por su ribera izquierda hasta pasar al Norte del grado 52. Un poco al Norte de ese paralelo i por el meridiano de 71° 30' tiene lugar la confluencia del rio Turbio, que reune los afluentes del Norte i NE., provenientes de la cordillera Latorre i pantanos de Diana. Cerca de esta confluencia se le reunen tambien varios chorrillos provenientes de las lomas boscosas del Sur, cuyos valles ofrecen estensos i hermosos pastales, pero pantanosos i sobre todo peligrosos por lo hondo i escondido de sus cauces; estos están amenudo ocultos por las altas yerbas, i, siendo sus orillas formadas por una especie de champa vejetal, esta se desmorona fácilmente bajo el peso del animal que vacila i tantea antes de atreverse a intentar el paso, concluyendo amenudo por caer en el acanalado arroyo.

Desde su confluencia con el rio Turbio, en territorio arjentino, el rio Gallegos corre al Este con pocos grados al Norte; al atravesar la pampa patagónica le fluyen algunos delgados hilos de agua que corren por anchos cañadones, uno de ellos en las inmediaciones del paso de los Robles. El último de estos chorrillos, hacia el oriente, es el llamado rio *Ciaique*, de mui escaso caudal, que recorre una gran parte de la pampa llamada *mapa de los guanacos* i que se interna en la zona volcánica de la Picana por un lugar denominado la Portada, donde el valle se hace mas hondo i encajonado.

Mas abajo recibe el rio Ciaique otro afluente cuyo curso intermitente se detiene en verano, aunque conserva siempre agua en una sucesion de depósitos; tanto este afluente como el rio Ciaique corren por valles mui bien formados i de cuyas hoyas hidrográficas son tributarias muchas quebradas cuyo lecho pastoso no conserva en verano vestijio alguno de agua corriente.

AGUAS QUE SE VACIAN EN EL SENO DE SKYRING O DEL DESPEJO. Viniendo del Oeste, encontramos en la costa norte de Skyring los siguientes cursos de agua:

El rio *Dynevor*, que recorre el istmo que separa el seno Obstruccion del mar de Skyring, vaciándose en las lagunas que existen entre los cerros Pinto i Dynevor; este arroyo no ha sido esplorado i solo hemos divisado su tortuoso curso desde lo alto del cerro del Castillo.

El rio *Pinto*, que proviene de las cordilleras de este nombre i que desemboca entre las puntas Gruesa i Pinto, ha sido reconocido en su boca por los tenientes Simpson i Chaigneau el año 1879, los cuales dicen en su relacion que este rio es «talvez el mayor que existe en estas rejiones». Parece que su curso se desarrolla todo por el bosque.

Al Este del rio Pinto, después de cruzar sucesivamente dos arroyitos, se llega al rio *Perez*, denominado rio Grande de la Vaquería del Norte por los vaqueanos. Este rio tiene en su boca unos 25 metros de ancho i su corriente trasporta numerosos troncos de árboles que obstruyen su lecho; creen los citados oficiales que «despejado de tales obstáculos, sería posible remontarlo en bote por algun trecho».

El rio Perez tiene su oríjen en una laguna situada entre las cumbres que denominamos Dos Pirámides i el cerro del Penitente;

su curso es casi todo de Norte a Sur, i su valle está enteramente cubierto de bosques.

Al occidente del rio Perez caen al mar dos chorrillos provenientes del cerro Rogers, i despues el rio *Haase* o de las *Minas*, que desemboca en la rada de ese nombre. Este riachuelo tiene su orijen en las faldas de los cerros del Castillo i de la Campana.

De los mismos cerros se desprenden todavía dos pequeños chorrillos que caen a Skyring, el segundo de los cuales indica el límite entre la zona boscosa i la pastosa. Los tenientes Simpson i Chaigneau, que recorrieron esta costa en 1879, dicen: «un riachuelo que se vacia un poco antes de llegar a la ensenada Lorca, se siguió por 2½ millas aguas arriba, a cuya distancia forma un hermoso salto de 10 a 15 metros de altura. Su ancho varía entre 2 a 3 metros, alcanzando su profundidad a 1½. Este hilo de agua, al parecer insignificante, tiene la propiedad de dividir esta parte del seno de Skyring en dos secciones topográficas bien distintas. Al oriente, adquiere el terreno la apariencia de la pampa patagónica; la vejetacion desaparece casi del todo para reaparecer un poco al interior. Los corpulentos robles se alejan mucho tomando el terreno una apariencia por demas triste que forma un verdadero contraste con la seccion recorrida anteriormente».

Entre la ensenada Lorca i la boca norte del canal Fitz Roy, llegan a la playa cuatro arroyos, siendo el segundo, que llamamos de la *Descarga*, el mas considerable; procede de los cerros de Fin del Monte, da una vuelta por el oriente i por fin vuelve a vaciarse al Skyring.

El chorrillo de los *Amigos* es solo colector de algunos derrames de pantanos i su valle es mui estrecho.

AGUAS DE OTWAY.—La costa oriental del canal Fitz Roy no es escasa de agua; pero la que se halla proviene de filtraciones i apenas alcanza a formar algunos chorrillos insignificantes.

Desde el fondo de la bahía de Palomares, donde desagua un pequeño hilo de agua, hasta el llamado paso de Barría, no cae al seno de Otway una sola gota de agua corriente. Esto se comprende sin dificultad si se advierte que el *divortia aquarum* está mui próximo a esta costa, i además que la angosta faja de tierra que separa el mar de Otway del Estrecho es allí demasiado plana i desnuda para que las aguas formen caudal alguno.

Entre el paso de Barría i el rio de la Caleta, que es la zona esplorada, se echan al mar los siguientes chorrillos:

El rio de los *Patos*, que desagua en el mismo paso de Barría i cuyo oríjen se halla en los términos del boscoso macizo que es aquí el último contrafuerte de la cordillera;

El chorrillo de *Mina Rica*, 13 quilómetros al Sur del anterior, que proviene de los cerros de este nombre;

Un arroyito a 4 quilómetros del anterior i a unos 3 quilómetros mas al Sur, el rio *Grande*, cuyo ancho valle se forma al Norte de los Tres Morros.

La parte inferior del curso de estos riachuelos se desenvuelve por hermosas pampas mui pastosas, las que se prolongan hasta unos 5 quilómetros al Sur del rio Grande; la costa jira entonces al occidente, el bosque se acerca a la playa, i despues de cruzar dos insignificantes chorrillos, se llega al rio del *Canelo*, cuyo caudal supera a todos los anteriores reunidos. Este rio nace al occidente de los Tres Morros i recibe tributarios del Norte i del Sur; su valle es reducido, cortado a cada paso por los derrumbes de puntillas inaccesibles i cubierto en gran parte por los bosques que se estienden a uno i otro lado.

Entre el rio del Canelo, el canal Jerónimo i el estrecho de Magallanes, hai sin duda grandes rios que echan al mar el agua que proviene de las nieves i lluvias tan frecuentes en la parte meridional de la península de Brunswick; esta rejion no ha sido esplorada por tierra i ofrece poco interés práctico, en atencion a lo escabroso de sus serranías i a lo ríjido de su clima. Otro tanto podemos decir de la llamada tierra de Ponsonby, que se estiende entre los senos de Skyring i de Otway

AGUAS DE LA COSTA OCCIDENTAL SETENTRIONAL DEL ESTRECHO DE MAGALLANES.—Hemos visto ya que la costa meridional de la península de Brunswick es formada por una serranía elevada, escabrosa i cuyas faldas están cubiertas de bosque hasta las orillas del mar. Abundan, pues, las corrientes de agua en esta costa i las hai mui considerables, como el rio del Vacaro (Batchelor river) i el de San Ramon; estos rios i otros algo menos caudalosos han sido reconocidos en bote por los tripulantes, pero aunque su caudal lo permite, no son practicables para ninguna clase de embarcaciones, a causa de la cantidad de troncos de árboles que obstruyen su curso.

El único que merece ese nombre, de los que desembocan en la costa occidental del Estrecho, entre el paso Froward i las Angosturas, es el rio de *San Juan* de la Posesion (Sedger river), que vierte sus aguas en el puerto del Hambre. Este rio se forma de varios chorrillos, arroyuelos i filtraciones de lagunas en las alturas pantanosas que se estienden entre los cerros de la Caleta i del Caracol. Mas abajo se les reune el desagüe de la laguna del *Parrillar*, situada en el macizo de los Tres Morros; su curso es en esta parte del NO. al SE., direccion que recobra después de una doble vuelta hacia el Norte, vaciándose en la playa meridional del puerto del Hambre. El valle del rio San Juan tiene en su parte alta un ancho mínimo de unos 100 metros i en ciertos parajes mucho mas. En partes el bosque invade todo el valle, en otras hai hermosos pastales; el arbolado se vuelve mas i mas tupido al acercarse al mar. El lecho del rio varía entre 10 i 20 metros, ancho que aumenta después de recibir el desagüe de la laguna del Parrillar. No ha sido esplorado el curso inferior de este rio.

Siguiendo la costa del Estrecho para el Norte, caen al mar los arroyos siguientes:

El arroyo del *Valle*, en el fondo del puerto del Hambre; nace de las faldas del monte San Felipe;

Los chorrillos de la punta *Carrera*, entre ésta i la de Peñas; nacen de unas vegas a corta distancia de la costa;

El rio *Blanco*, a unos 5 quilómetros al Norte del anterior; es de largo curso i recibe numerosos afluentes;

El chorrillo del *último cierro* del fundo de *Agua Fresca* a 2.5 quilómetros al Norte, es de poca consideracion, así como los llamados chorrillo de la *Primera Vaquería*, de la *Segunda Vaquería*, invernada de Leña-dura, invernada de los *Canelos*, chorrillo *Hondo*, chorrillos chico i grande de *Quemas Malas*, que se hallan en el cierro del medio del fundo fiscal.

Entre este cierro i el primero se hallan todavía los chorrillos, *Quema Angosta*, *Quema de los Caballos*, *Calafatal* i *rio Amarillo*, cuyos afluentes recorren los potreros setentrionales del fundo. A corta distancia del primer cierro hai dos arroyuelos, uno al Norte i otro al Sur, que se llaman *primer* i *segundo* chorrillo.

En la bahía de *Agua fresca* desaguan dos corrientes, el rio de *Agua fresca*, que nace de los Tres Morros i recibe varios afluentes, i el rio *Santa María*, cuyo curso es un poco mas corto.

El chorrillo del *Guairavo* desemboca al Sur de la punta de ese

nombre; poco antes de su desembocadura forma una laguna de unos 200 metros de largo.

El rio o arroyo de *Tres Brazos* nace en los Tres Morros, corre primeramente de Sur a Norte i vuelve después al Este.

El chorrillo de *Leña Dura* nace en los cerros al respaldo de la colonia, corre primeramente de Norte a Sur i tuerce despues al Este. El rio de los *Cuervos* tiene un curso semejante al anterior.

Todos estos arroyos corren por valles boscosos i no tienen otro paso que el de la playa, el cual es despejado i fácil en bajamar; pero la marea llena invade sus lechos hasta tan arriba que pierden el vado i se hacen del todo intransitables.

Un chorrillito insignificante, que llaman rio de la *Mano*, cae al mar en el estremo sur del pueblo de Punta Arenas; en su estremo norte hai otro, algo mas considerable, el rio de las *Minas*. Este nace entre los boscosos cerros del Norte i en su hondo valle se han trabajado varias minas de carbon de piedra.

Por la misma costa i siguiendo al Norte, hallamos sucesivamente los arroyos de *Tres Puentes*, rio *Seco* i *Chabunco*, siendo el último el mas considerable; todos ellos nacen en el bosque.

El rio del *Pescado* se compone de varios chorrillos que cruzan la pampa del istmo en esta parte, desde los límites del bosque hasta la ensenada donde desemboca, llamada puerto Somero por los ingleses (Shoal haven).

La costa sinuosa que enfrenta la isla Isabel i las ensenadas i golfos que forman la bahía *Pecket* i la *Cabeza del Mar* reciben diversos tributarios de agua dulce, delgados hilos de agua, casi sin corriente apreciable, que corren por pastosos cañadones.

La ensenada setentrional de la Cabeza del Mar recibe un arroyito mas considerable que los otros, formado por las filtraciones i corrientes de dos anchos cañadones, i al Norte de la bahía Pecket desagua el llamado de los *Cruceros*, que es una verdadera sucesion de lagunas pantanosas. Tambien llega cerca de allí el desagüe de la *laguna Larga*, rodeada de vegas mui húmedas.

En la bahía Oazy (*Osiaba* de los vaqueanos) cae el chorrillo llamado *Cañadon malo*, desagüe de la laguna de *Casimiro* i de varias otras vecinas; ésa a su vez recibe los derrames del llamado *Pozo de la Reina* i de otros cañadones próximos.

El chorrillo de Santa Susana (*susanacó*, dicen los campañistas, por eufonía con el *Susannah cove* de los ingleses), trae su orijen del rio *Dinamarquero*, que sale de la serranía de las *Leo-*

neras por los 52° 25' de latitud, para sumirse en la pampa, entre vegas i pastales; lo mismo sucede a las aguas del *Bautismo*, las hermosas praderas naturales favoritas de los indios, i a los *Tres Chorrillos*, que forman varias lagunas. Todas estas aguas se colectan al pié de la puntilla de San Gregorio i forman un arroyo que, después de rodear por el oriente el Morro, se vacian en la bahía de Santa Susana.

En la bahía de San Gregorio se vacia el insignificante chorrillo de este nombre, cuyas aguas son casi nulas en verano.

Siguen en la costa, hasta la bahía Santiago, los llamados 1°, 2°, 3° i 4° chorrillos, que recojen las filtraciones i derrames de la zona pantanosa de que hemos hablado en otro lugar.

La costa de la primera angostura es enteramente seca, i para hallar agua fresca i corriente tenemos que llegar hasta el Norte de la punta Delgada, al desagüe del pantano Grande. Un poco mas al Norte aun hai otro chorrillo que los indios denominan *Kemerokai*.

En él fondo de la bahía Direccion hallamos el arroyo llamado *O Kererai* por los indíjenas i que es el último que viene del Oeste.

En la bahía Posesion desembocan dos arroyos: el occidental, llamado allí del *Fierro*, i de la Mariposa por los ingleses (Butterfly river); el oriental, conocido con el nombre de cañadon del *Cóndor* (i del Pato, Duck river por los ingleses).

Ambos son mui pastosos i el segundo contiene muchas lagunas que abundan en toda clase de aves.

Desde la bahía Posesion hasta el ancladero del *Zealous* se halla agua dulce en varios parajes de la costa, sea en lagunajos, sea en la boca de tres cañadones que contienen pequeños hilos de agua. El principal es el del monte Dinero, cuyo ancho valle es bastante pastoso.

Al poniente de la punta Dungeness o Miera se ve desaguar en la bajamar un riachuelo cuyo caudal parece considerable, pero que no es otra cosa que la evacuacion de una gran cantidad de agua del mar que penetra durante la creciente en las numerosas ramificaciones de la cola del Tiburon (Shark creek).

HOYAS HIDROGRÁFICAS DE LA TIERRA DEL FUEGO.—Parece que las corrientes mas caudalosas de la península setentrional de la Tierra del Fuego tienen todas su oríjen en las alturas del Boqueron, que forman el estremo SO. de dicha península.

Desde allí, en efecto, se desprenden: hacia el NNE. el rio del Oro, que va a desembocar en la bahía Lomas; hacia el Norte otros dos riachuelos que desaguan en la bahía Phillip; hacia el Oeste el de los *Lavaderos*, que se vacia en la laguna de los Indios, i hacia el Sur el rio *Ossa* i otras quebradas con poca agua que caen en la bahía Inútil.

El valle del rio del Oro es ancho i pastoso, i su curso es mui apacible; los otros chorrillos tienen un carácter mas torrentoso i corren por estrechas quebradas.

Además de los nombrados hai muchos cañadones de hermoso pasto que sustentan hilos de agua, cuya evacuacion se hace en las diversas lagunas i bahías de la península.

HOYA DE LA LAGUNA BLANCA. — Esta laguna, a semejanza de los salares de Atacama i de Bolivia, no tiene desagüe alguno superficial. Es el resumidero de un espacio no bien definido que abarca de 10 a 15 000 hectáreas. Tiene cuatro tributarios permanentes de agua corriente, dos al occidente, uno al Sur i otro al oriente. Por el Norte hai unas estensas vegas, pero no aparece en ellas corriente alguna.

HOYA DE LA LAGUNA DE LOS PALOS—Aunque mucho mas reducida que la anterior, se halla en el mismo caso; allí se resumen los derrames pantanosos de un cañadon que corre de occidente a oriente para formar en seguida las mencionadas lagunas.

3 — ESTRUCTURA DEL SUELO

La jeolojía de la Patagonia i de las islas magallánicas ha sido estudiada por mui notables viajeros, cuyos trabajos no pretendemos recopilar aquí. Solamente daremos el resultado de nuestras observaciones, sin detenernos en una descripcion minuciosa de las numerosas muestras que hemos recojido i que si bien pueden ser interesantes bajo el pnnto de vista de la ciencia pura, no formarian una coleccion bastante completa para caracterizar la jeolojía de las rejiones que a la lijera hemos recorrido.

FORMACIONES ESTRATIFICADAS. — Esta clase de formaciones se estiende al oriente de la cordillera. En toda la rejion boscosa donde nacen los afluentes del rio Gallegos se notan perfectamente las

estratas, observando desde lejos la disposicion de los árboles, que parecen plantados en una gradería. El terreno estratificado es allí un conglomerado formado de elementos volcánicos i al parecer tanto mas groseros cuanto mas superficial es la capa que se observa. Así en un trozo desprendido del bloque en forma de hongo que corona el cerro del Castillo hallamos rodados de escoria del tamaño de una nuez, mientras que las capas inferiores son pudingas o conglomerados de elementos mas finos.

Análoga formacion parece ser la de los cerros Beagle o Palomares, cuyas estratas pueden contarse desde la orilla del canal Fitz Roy. Estos cerros parecen en realidad un eslabon desprendido de la cadena de los cerros Vidal i del Penitente, ofreciendo como ellos la particularidad de que, estando cortados a pique por el Sur i occidente, su acceso por el oriente es suave i uniforme.

En la parte que hemos visitado de la península de Brunswick aparecen tambien las formaciones estratificadas desde la cumbre de los cerros, pero con un carácter mucho mas compacto i homojéneo. Poderosísimas capas de areniscas i piedras lajas alternan con tierras ocráceas i mantos de acarreo, notándose estos últimos en la proximidad de los valles. En el cerro del Caracol i otros vecinos, estas capas se levantan hacia el NE.; entre los detritus que cubren la superficie hemos hallado uno con una impresion de una concha de bivalvo.

La misma formacion estratificada es la que constituye los altos del Boqueron, en la Tierra del Fuego, repitiéndose aquí la particularidad que hemos hecho notar respecto de los cerros de Palomares i Vidal; sus caidas a la bahía Inútil i al Estrecho son sumamente rápidas, mientras que hacia el Norte ofrecen un descenso insensible. Este hecho se reproduce tambien en los montes Graves, de la isla Dawson.

Al pié oriental de las cordilleras aparece en varios puntos, pero no en capas horizontales, sino asomándose en farallones, una verdadera pizarra; esto hemos hallado al oriente de los cerros de Palomares, en la laguna del Parrillar i tambien en la Patagonia, cerca del rio Ciaique.

La formacion estratificada que se puede caracterizar mejor es la que contiene los mantos carboníferos; se compone de muchas capas de arcilla, algunas mui compactas, alternadas, casi desde la superficie, con capas de un carbon mui arcilloso i mantos fosilíferos compuestos casi en su totalidad de ostras de gran tamaño. Es-

ta formacion aparece a ambos lados de los cerros de Mina Rica, en el arroyo de este nombre, por el lado de Otway, i en el rio de las Minas, cerca de la colonia de Punta Arenas; se encuentra tambien i acompañada por los mismos mantos fosilíferos en la rada de las Minas, costa norte de Skyring.

Toda la pampa patagónica es formada por terreno estratificado, como puede verse fácilmente examinando los barrancos en la costa del Atlántico, donde aparecen las estratas, que son todas de tierra i conglomerados arcillosos i ferrujinosos, bajo una capa vejetal casi nula. Sin embargo, en las rejiones mas occidentales de la pampa hai un subsuelo algo mas consistente, de una arenisca amarillosa i que se desagrega por la humedad.

ROCAS IGNEAS.—Las rocas ígneas, que deben ser mui abundantes en la cordillera, escasean en sus faldas orientales. El cerro del Penitente es formado por una roca de estructura porfírica algo grosera, pero cuyos cristales felspáticos son bien notables.

En la península de Brunswick hai sin duda en la serranía de los Morros formaciones ígneas, porque el rio del Canelo abunda en rodados de esta clase, i muchos de gran tamaño.

En la Tierra del Fuego abundan las rocas ígneas compactas, de un color verdoso i mui cuarzosas, pero siempre en el estado de rodados en las quebradas.

Por fin, en la pampa patagónica es comun hallar bloques erráticos de varios metros cúbicos de volúmen, de rocas cuarzosas mui semejantes a las de la Tierra del Fuego.

El esplorador señor Serrano ha encontrado tambien estos mismos bloques en esta última isla.

ROCAS VOLCÁNICAS.—Estas rocas ocupan una gran zona situada en el límite norte de la Patagonia chilena, en la interseccion del meridiano de 70° i del paralelo de 52°. Desde el grupo de la Picana hasta el cerro Amon hai una sucesion de cerros de escoria i lava de todos los colores, negro, rojo, amarillo, verdoso, etc. El cráter mas singular de los de esta rejion es el llamado *las Orejas de Burro*, por la forma de los picos que lo rodean. Está completamente apagado i cubierto de vejetacion (pasto i calafates) hasta el fondo, que está a unos 20 metros bajo el nivel del suelo de la pampa vecina.

El grupo de la Picana descansa sobre un manto horizontal de

una roca volcánica negra que ofrece muchos de los caracteres del basalto i que está mui de manifiesto en las localidades denominados la Portada i el Panteon, en el rio Ciaique.

La roca basáltica se halla bien caracterizada, segun los esploradores del año 1879, en los morros Domeyko i Philippi, al Norte del Gallegos, morros cuyo aspecto esterior se asemeja mucho al cráter de la Picana i al monte Amon.

Es probable que la formacion de las rocas volcánicas se estiende tambien en muchas partes de las rejiones cubiertas por el bosque. Hemos podido cerciorarnos que forma entre otros el cerro Pan de Azúcar, de donde hemos traido escorias negras idénticas a las del monte Amon, i tambien la puntilla meridional de la serranía de los morros en la península de Brunswick.

SUSTANCIAS MINERALES—MINAS DE CARBON.—Se han esplotado en dos puntos del territorio magallánico: en el rio de las Minas, cerca de Punta Arenas, i en la mina Marta, costa norte del golfo de Skyring.

Para poner en trabajo las primeras, que pertenecian a unos capitalistas de Chile, se hicieron injentes gastos, invertidos en su mayor parte en la construccion de una via férrea angosta destinada a traer el carbon hasta un muelle levantado con ese objeto. El ferrocarril recorre el valle del rio de las Minas, ciñéndose a sus sinuosidades, i las creces del rio han destruido hoi todos sus puentes, cortando la via en muchos puntos. La empresa, por lo demás, no duró mucho tiempo en actividad, por la mala calidad del carbon, que es arcilloso i quebradizo.

La empresa de la mina *Marta*, en la costa de Skyring, ha sufrido la misma suerte; parece que el carbon es de una calidad algo superior al de Punta Arenas; pero segun el injeniero de la *Magallanes*, que lo probó el año 1879, adolecía del mismo defecto de quebrajarse con el calor i escurrirse por entre las rejas.

Como hemos dicho, la misma veta de carbon que se ha esplotado en el rio de las Minas aparece tambien al otro lado de la serranía, al poniente del cerro de Mina Rica; fácil es comprender que no dando buen éxito el trabajo en la primera localidad, menos lo daría en la segunda, que está mucho mas distante del puerto, agregándose a ésto la pésima calidad del carbon.

Apesar del mal resultado de estas empresas, es mas que probable que la industria carbonífera en Magallanes no haya dicho su

última palabra. En primer lugar entendemos que no se han practicado sondajes a mas de 80 metros de profundidad i por consiguiente no se sabe si existen capas mas potentes i de mejor calidad que las conocidas. En segundo lugar el carbon de Magallanes, tal como se obtiene, tendría indudablemente buena salida, si se obtuviera a bajo precio, pues podría empleársele mezclado con otro, o en rejillas adecuadas a su calidad quebradiza.

LAVADEROS DE ORO.—Los mantos auríferos existen en la Patagonia, en la colonia misma i en la Tierra del Fuego. Los primeros, que solo se manifiestan en los barrancos de la costa, son todos pobres i poco menos que inesplotables [1] por la falta de agua corriente; además, dichos mantos se encuentran a una gran profundidad i, salvo los puntos en que naturalmente se hallan a descubierto, no habrá medio de proseguir su esplotacion, dado caso que se la emprendiera.

El terreno de acarreo del valle de las Minas, vecino a Punta Arenas, es todo aurífero i suelen verse ocupados en él algunos lavadores; pero solo se presta a pequeños trabajos locales, porque el rio, a la menor crece, puede invadir todo el lecho i anegar toda labor; el terreno estratificado de los lados del valle no contiene oro, así es que la esplotacion tiene que limitarse necesariamente a las arenas del rio mismo, no siendo posible, pues, implantar ningun trabajo serio.

En la Tierra del Fuego, el criadero del oro está en unos mantos que se hallan bajo el núcleo de los altos del Boqueron; estos mantos están como 250 metros bajo el nivel superior de las alturas, i otros tantos sobre el nivel del mar. Su desgaste por las diversas corrientes de agua que se apartan del núcleo de que hemos ha-

1. Mucho entusiasmo i alboroto han despertado entre los vecinos de Punta Arenas, i después entre los de Buenos Aires, el descubrimiento reciente de unos ricos yacimientos auríferos cerca del cabo Vírjenes; pero no podemos augurarles un feliz porvenir, a no ser que contengan una riqueza verdaderamente fabulosa. Como lo decimos en el testo, la falta de agua corriente en toda la costa aludida tiene que restrinjir forzosamente los trabajos que se emprendan. Por de pronto ponemos en duda la abundancia del oro i creemos que sea mas bien aparente, es decir, fruto de una verdadera reconcentracion en ciertos puntos por las aguas del mar.

La costa de que se trata ofrece una playa que descubre solo en bajamar i un barranco a pique de 40 a 60 metros de altura, i fuera de ciertos valles escasos i restrinjidos, no vemos otra alternativa que esta:

1° El manto aurífero próximo a la superficie i distante de las aguas del mar; i 2° El manto profundo i solo accesible por el barranco, en cuyo caso habrá que esplotarlo como mina, por labores mas costosas a medida que avanzan.

blado ha formado los diferentes lechos auríferos; hacia el oriente el rio del Oro; hacia el occidente el de los Lavaderos i hacia el Sur el rio Ossa.

De estas tres corrientes, la que nos parece ofrecer mas espectativa es el rio del Oro, por ser su curso mas descansado; pero parece que el manto aurífero se halla debajo del lecho, lo que dificulta mucho la esplotacion.

El rio de los Lavaderos, que es donde hai actualmente mas trabajo, se presta bien para una esplotacion en la misma circa; la pendiente es suficiente para que sea fácil desviar la corriente a un lado u otro sin gran trabajo i emplearlo para lavar la tierra despues de prepararla, sin ocupar muchos operarios, apartando simplemente las piedras. Creemos que se ha esplotado ya la parte mejor de estos lavaderos, que en suma apenas habrá alcanzado a cubrir los gastos i el valor del trabajo que allí se ha invertido. Lo estrecho del valle i la poca potencia del manto aurífero, así como su mui mediana riqueza, auguran mal porvenir a este ramo de la Tierra del Fuego.

En el rio Ossa hai que luchar con dificultades aun mayores que en los Lavaderos; el rio es mas torrentoso, la quebrada mas honda i escabrosa, las piedras mayores, i menor el espacio donde colocarlas. El oro es quizá un poco mas grueso pero no es mas abundante que en la primera localidad. Estamos convencidos de que todo el oro que contiene este rio no pesa 30 quilógramos.

TRABAJOS JEOGRÁFICOS — Los estudios que hemos practicado durante nuestra esploracion han tenido por objeto servir de base para precisar la ubicacion de los actuales lotes de terrenos rematados i servir a la delineacion de otros nuevos cuando llegue el caso. El resultado de nuestras operaciones es el mapa que acompaña a la presente memoria i que titulamos *Plano topográfico de la rejion central magallánica.* Comprende la Patagonia chilena entre la cordillera i el monte Amon, la península de Brunswick, desde el istmo hasta la cordillera, el estremo occidental de la isla grande de la Tierra del Fuego i el setentrional de la isla Dawson.

Con diversas tintas hemos indicado en el mapa:

1° Los terrenos cubiertos de bosque;

2° Los terrenos pastosos;

3° Los terrenos áridos;

4° Los pantanos.

La escala de este mapa es de 1: 250 000, adoptada en el plano topográfico de la República [1].

No todos los puntos del mapa están determinados con el mismo grado de exactitud; para apreciar la confianza que cada situacion puede inspirar, acompañamos la minuta gráfica de las operaciones trigonométricas que son la base dèl mapa.

Donde ha sido posible, hemos apoyado nuestros arrumbamientos sobre puntos notables de la costa e islas, bien determinadas en las cartas náuticas de Fitz Roy i de Mayne. Solo en la costa interior del golfo de Otway, no estudiada aun, hemos hechos las estaciones necesarias para fijar su trazo verdadero. En el interior de la Patagonia, en la pampa, son escasos los puntos notables i por eso se notará en esa rejion un gran vacío. No sucede lo mismo entre Skyring, la laguna Blanca i el Estrecho, donde hai numerosos accidentes de terrenos que demandaron largas operaciones para detallarse convenientemente.

Las operaciones astronómicas han sido necesariamente mui escasas, por no permitirlas jeneralmente el estado nebuloso de la atmósfera o el viento, que no dejaba al teodolito una estabilidad suficiente para obtener resultados aceptables.

Con el objeto de relacionar los límites asignados a los diversos lotes de tierras dados en arriendo con los puntos triangulados, hemos señalado esta division en una copia del mapa hecha en la misma escala, lo cual permitirá ubicar siquiera aproximadamente las posesiones de algunos arrendatarios que, como las de la costa de Otway, estaban en situaciones enteramente erróneas. Tambien servirá para hacer, cuando llegue el caso, una nueva distribucion del terreno restante.

Hemos conservado a cada lote los límites asignados en las actas de remate; pero como ellos encierran, segun lo hemos hecho presente en nuestros informes al Ministerio, mucha mayor superficie que la que consignan las mismas actas, hemos indicado tambien la parte que sería necesario suprimirles de su fondo para abrazar la estension que les corresponde.

Para completar estas anotaciones, solo nos resta agregar la siguiente estimacion de los terrenos de la Patagonia i península de Brunswick, escluyendo solo la rejion de cordilleras:

1. Este mapa ha sido reducido a la mitad (1:500 000) para su publicacion, agregándosele la costa hasta el cabo Vírjenes.

Terrenos rematados en Patagonia.....	459 500	hectáreas
Id. sin rematar en id.....	587 000	id.
Id. rematados en la península de Brunswick.	54 000	id.
Id. sin rematar en id. id.....	82 500	id.
Id. ocupados por el fundo fiscal de Agua Fresca.....	72 000	id.
Total.....	1 255 000	hectáreas

De este total, el medio millon de hectáreas dadas ya en arriendo representa la estension total de tierras que actualmente será posible aprovechar para la ganadería; en los lotes que se formaron en el interior, el terreno es menos pastoso i su distancia de la costa lo coloca en condiciones desfavorables; solo serán utilizables cuando el desarrollo de la ganadería los haga aprovechar durante el verano para dar descanso a los terrenos de la costa.

De la Tierra del Fuego, no podemos hacer una estimacion tan aproximada de superficie, al Norte de la cordillera; pero no distará mucho de igualar a la de la Patagonia i una gran parte es talvez mas apropiada que aquella para el establecimiento del ganado lanar.

CAPÍTULO III

Rejistro de observaciones

1—AZIMUTES

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
		1885			
I	Pozuelos	Enero 21	Monte Chaigneau.....	244° 55'	
			Cumbre Palomares.....	291 30	
			Tanj Otway { Sur	183 20	
			Tanj Otway { Norte	293 30	
II	Vapor Varado	Enero 23	Monte Chaigneau.....	211 36	1° 0' 30'
			" Molina.....	223 28	0 37
			Nevado Ladrillero	225	
			Monte Dynevor Castle.....	253 35	0 51
			Isla Escarpada { Sur	251 3	
			Isla Escarpada { Norte.....	253 40	
			Monte Viel { 1	263 54	0 59
			Monte Viel { 2	265 14	1 0 30
			La Garita.....	272	0 51
			Cerro de la Silueta.....	281 23	1 9
			" del Castillo	294 8	
			Divisadero	28 25	
III	Divisadero	Enero 24	Cumbre Beagle.....	113 18	2 4
			Estacion Vapor varado	208 8	− 2 17
			Monte Chaigneau.....	210 20	0 47
			" Molina	222 37	
			Punta Rocallosa.....	247	
			Cerro Dynevor Castle.....	251 49	
			Islote Δ { Sur	246 15	
			Islote Δ { Norte.....	247 3	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
III	Divisadero	Enero 24	Cerro de la Silueta.....	278° 42'	0° 59'
			" Dos Pirámides.....	284 35	1
			" del Castillo	287 50	1 15
			" de la Campana.....	312 38	
IV	Cerros al Oeste de Laguna Blanca	Enero 26	Lag. Blanca 1er estr. norte.	59 10	
			" " 2° "	62 45	
			" " estr. sur.....	117 30	
			Cumbre Beagle.....	149 54	— 0 20
			" con bosque.....	181 50	
			Pan de Azúcar.....	230 55	
			Cerro Dos Pirámides.....	250 17	0 53
			" del Penitente.....	256 50	
V	Pan de Azúcar	Enero 27	Mancha de monte	43 55	— 0 47
			Estacion IV	53 38	" 1
			Cumbre con bosque	66	
			Laguna Blanca (estr. sur).	92 10	
			Cumbre Beagle.....	125 23	0 40
			Campamento a 3 quilóm...	62	
			El Castillo	175 27	0 1
			Monte Chaigneau.....	181 40	
			Nevado Ladrillero	203 10	0 20
			Dynevor Castle 1	224 22	
			Dynevor Castle 2	224 53	0 20
			Dynevor Castle 3	226 45	
			Monte Viel 1	231 10	0 29
			Monte Viel 2	232 58	0 35
			La Garita 1	241 43	0 25
			La Garita 2	245 42	0 19
			La Garita 3	247 38	
			Cerro de la Silueta.....	252 29	0 59
			" Dos Pirámides 1 ...	261 10	1 3
			" Dos Pirámides 2 ...	265 27	
			" del Penitente	276 58	0 57
VI	El Castillo	Enero 28	Pan de Azúcar	355 35	— 0 2 30
			Campamento	11	
			Mancha de monte	26 22	
			Cumbre con bosque.....	35	
			Laguna Blanca (estr. sur).	74 10	
			La Campana	74 15	
			Cerros Beagle.....	108 40	
			Vapor varado	113 55	" 1 44
			Laguna de Ponsonby 1.	134 18	
			Laguna de Ponsonby 2.	136 27	
			Nevado Ladrillero		
			Punta Rocallosa.....	203 18	" 1 41

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
VI	El Castillo	Enero 28	Islote Δ { Sur	213° 57'	− 1° 28'
			Norte.....	215 10	„ 1 25
			Cabo Adelaida.....	216	„ 1 20
			Abra Euston (punta δ)	212 35	„ 0 59
			„ „	218 38	
			„ „	217 56	„ 1 5
			„ „	221 45	
			„ „	223 50	
			Islote β { 1	218 8	„ 1 7
			2	218 30	
			Isla Escarpada { 1	224 53	
			2	230 1	
			3	232 20	„ 1 19
			Islote α { 1	51 13	
			2	51 54	
			„ π { 1	52 19	
			2	53 44	
			Isla λ { 1	52 38	
			2	56 17	
			Punta Eulojio	225 20	„ 1 36
			Mina Marta (casas) { 1 ...	205 8	
			2 ...	204 20	
			„ „ estr. del muelle.	204 10	„ 3 33
			Dynevor Castle { 1	233 46	
			2	234 12	
			3	235 30	
			Monte Viel { 1	244 37	
			2	246 43	0 38
			Cerro Garita { 1	257 14	0 25
			2	261 19	
			3	262 58	
			„ la Silueta	271 35	0 46
			„ Rogers.....	260 22	
			Nev. Dos Pirámides { 1 ...	281 43	0 58
			2 ...	285 48	
			Cerro del Penitente.....	300 29	0 43
VII	Cerro del Penitente	Febrero 2	Dynevor Castle { 1	202 10	
			2	202 50	
			Cerro de la Silueta	216 8	0 41
			„ Dos Pirámides	224 10	1 5
			Morro Philippi { 1	1 52	
			2	2 15	
			„ Domeyko.....	5 45	
			Mancha de monte	73 45	
			Estacion IV.....	77 43	
			Cumbre con bosque.....	86	
			Pan de Azúcar.....	97 20	− 1 9
			El Castillo.....	120 57	„ 0 58
			Cerro Rogers.....	143 18	„ 0 57
			„	153 15	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
VII	Cerro del Penitente	Febrero 2	Punta Rocallosa	158° 50′	– 1° 46′
			Islote Δ 1	172 26	
			Islote Δ 2	274 12	" 1 46
			Abra Euston (c. Adelaida)	177 33	
			" 2ª punta.....	178 50	
			"	186 55	" 1 18
			" Isla cónica 1	187 8	
			" Isla cónica 2	189 53	" 1 30
			Punta Eulojio.....	166 28	
			Isla Escarpada (barranco)..	186 25	" 1 46
			Islote Δ 1	189 15	
			Islote Δ 2	190 17	" 1 57
VIII	Al oriente del rio del Medio	Febrero 4	Mancha de monte.....	133 20	
			Cumbre con bosque.....	157 30	
			Cerro de la Silueta	233 8	
			" Dos Pirámides.....	237 5	
			" del Penitente.....	241 7	
IX	Al oriente del rio Gallegos	Febrero 5	Pan de Azúcar.....	196 20	
			Morro Philippi.....	621 45	
			" Domeyko	326	
			Rumbo Gallegos al Norte..	340	
			Morro Rocalloso	328	
X	Puntilla con monte	Febrero 6	Morro Philippi 1	322 30	
			Morro Philippi 2	323 20	
			" Domeyko 1	327 30	
			" Domeyko 2	328 10	
			" Gay	354 20	
			" Rocalloso 1	347	
			" Rocalloso 2	352 20	
			Estacion IX.....	139 20	
XI	Morro del Deslinde	Febrero 7	Abra de la Cordillera 1	250	
			Abra de la Cordillera 2	279	– 0 6
			2° morro del Deslinde.....	359 50	
			Cumbre cordillera Latorre.	404 25	+ 0 30
			Morro Philippi 1	335 10	
			Morro Philippi 2	335 50	" 0 16
			" Domeyko 1	343 15	
			" Domeyko 2	344 5	" 0 14
			" Gay.....	22 5	– 0 7
			" Rocalloso (cumbre)	98 20	+ 0 15
			Estacion X.....	114	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
XII	2° morro del Deslinde	Febrero 7	Cumbre cordillera Latorre.	305° 40'	
			Morro Philippi 1	339	
			Morro Philippi 2	340 15	
			" Domeyko 1	347 23	
			" Domeyko 2	348 10	
			" Gay.....	25 40	
			" Rocalloso 1	95 20	
			" Rocalloso 2	97	
XIII	Al oriente del Gallegos	Febrero 8	Estacion XI.....	163 10	
			Morro Rocalloso (cumbre).	187 30	
			Morrito al lado del rio.....	255 45	
			Cumbre cordillera Latorre.	296	
			Morro Philippi 1	312 3	
			Morro Philippi 2	312 35	
			Morro Philippi 3	312 55	
			" Domeyko 1	317 20	
			" Domeyko 2	318	
			" Gay.....	352 15	
XIV	Al Norte de la laguna Blanca	Febrero 9	Laguna α 1	118	— 0° 34'
			Laguna α 2	123 30	" 0 40
			" β 1	138 30	" 0 34
			" β 2	148	" 0 28
			" Blanca (estr. norte)	142 50	" 0 48
			" "	152	" 0 50
					" 0 23
			" "	160	" 0 20
					" 0 52
			" "	170	" 1
					" 0 20
			" "	178	" 0 22
					" 0 40
			" " puntilla	183 20	" 0 38
					" 0 21
			" " estremo oeste..	186 20	" 0 24
					" 0 33
			Cumbre Beagle ,.....	176 44	
			Cerro de Ponsonby.....	198 40	
			" La Campana.....	211 50	
			" Pan de Azúcar.....	226 55	+0 34
			Mancha de monte 1 ...	230	
			Mancha de monte 2 ...	230 25	
			Cerro Dos Pirámides.....	241 33	
			" del Penitente.....	244 48	" 0 42
XV	Al oriente de la laguna Blanca	Feb. 10	Cumbre Beagle.....	197 15	+ 0 5
			Cerro de Ponsonby	198 40	" 0 12
			Nevado Ladrillero	219	" 0 17

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
XV	Al oriente de la laguna Blanca	Feb. 10	Cerro Viel	237° 35'	
			" del Castillo	240 55	
			" de Pan de Azúcar	254 56	+ 0° 28'
			" Dos Pirámides 1	257 20	
			" Dos Pirámides 2	259	
			" del Penitente	262 23	
			Mancha de monte	275 30	
			Laguna Blanca estr. norte	320	- 0 40
			" " estr. mas lejano	222	" 0 34
			" " desemb. del ch.	250	" 1 45
			Laguna β 1	292	" 1 37
			Laguna β 2	322	" 0 51
			" α 1	332 20	" 0 30
			" α 2	333 30	
XVI	Morro al Sur de la laguna Blanca	Feb. 11	Cumbre Mina Rica	154	+ 0 15
			Tanj. Otway	149	
			Cono de Ponsonby	230 50	
			Cerro Rogers	268	
			" del Castillo	270 5	
			" de la Campana	272 15	
			Estero Mal Paso (desemb.)	332	
			Casa del Manzano	347	
XVII	Morro Salamanca	Feb. 11	Laguna de los Palos 1	117 45	- 0 50
			Laguna de los Palos 2	130	
			" Grande 1	133 40	" 1
			" Grande 2	163	
			Cumbre Beagle	229 6	+ 0 38
			El Castillo	272 29	
			1er morro a 1200 metros	320 30	" 0 30
XVIII	Al S O. de Cabo Negro	Feb. 12	Cerro Mina Rica	210	
			Orilla del bosque	234	
			Cabo Negro	34 15	
			Isla Magdalena 1	48 50	
			Isla Magdalena 2	50 30	
XIX	Dos Tetas	Feb. 21	Lag. Tres Chorrillos 1	90	
			Lag. Tres Chorrillos 2	92 30	
			2ª laguna 1	86	
			2ª laguna 2	91	
			Cerro San Gregorio	95 30	+ 0 1
			Cabo San Vicente	133 43	- 0 28
			Isla Magdalena 1	149 45	
			Isla Magdalena 2	152 10	
			" Isabel	153 35	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
XII	Dos Tetas	Feb. 21	Laguna Casimiro { 1	149°	
			Laguna Casimiro { 2	154 40'	
			" larga { 1	155 40	
			" larga { 2	163 40	
			Pozo de la Reina.....	176	
			Cumbre al S O. (est. XX).	216 40	
			Dinamarquero	350	
XI	Al S O. de Dos Tetas	Feb. 21	Estremo San Gregorio.....	85 5	
			" San Vicente.....	125 10	
			Isla Magdalena	146	
			" Isabel	146 27	
			Dos Tetas { 1	36 47	
			Dos Tetas { 2	36 3	
			Cerro Chaigneau	221 50	
XXI	Los Pozuelos	Feb. 22	Cerro S. Gregorio (estrem.)	155 50	
			Dos Tetas { 1	211 12	
			Dos Tetas { 2	211 30	
			Salida del r. Dinamarquero	216	
XIII	Al N O. de Pozuelos	Feb. 23	Cono Grande	0 48	
			Cerro de la Picana (cumb.)	8 10	
			" Guanaquero.....	35 45	
			Cerros al N E. de { 1 ...	244 40	
			la laguna Blanca { 2 ...	244 55	
XIII	Cerro de la Picana	Feb. 24	Los Tres Frailes { 1	62 50	
			Los Tres Frailes { 2	60 45	
			Los Tres Frailes { 3	58 27	
			Cerro Guaraique al Norte del Gallego.....	11 40	
			Monte Amon	94 20	
			Cerro Guanaquero.....	128	
			Campamento a 5 quilóm...	179	
			Cerros al N E. de la l. Blanca	216 15	
			Cono Grande	300	
XIV	Cerro Guanaquero	Feb. 25	Monte Amon	83	
			Morro	86 38	
			Cerro Pampa	142 50	
			Ultimo morro al poniente.	272	
			La Picana.....	300 25	
			Cono Grande	301	
			Rumbo al Ciaique abajo...	23	
			Los Tres Frailes { 1	33 10	
			Los Tres Frailes { 2	41 20	
			Los Tres Frailes { 3	44 26	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
XXV	Monte Amon	Feb. 27	Cabo Posesion	90 55	− 0° 31'
			Pirámide de id	90 30	
			" del c. Direccion.	160 5	
			Monte Sutlej	192 18	
			Cerro Pampa	226 10	
			Morro	249 30	
			Guanaquero	255 32	" 0 4
			Cerro de la Picana	269 25	" 0 5
			Cono Grande	272 8	
			Los Tres Frailes 1	344 40	
			Los Tres Frailes 2	353 40	
			Los Tres Frailes 3	357 30	
			Cerro Guaraique	321 25	
XXVI	Cañadon del Cóndor	Feb. 27	Pirámide de Posesion	124 30	
			Cabo Orange	192 57	
			Pirámide de Direccion	216 50	
			Monte Amon	257 08	+ 0 15
XXVII	Cumbre frente a Direccion	Marzo 4	Monte Amon	359 50	+ 0 29
			Pirámide Posesion	71 45	− 0 10
			" Orange	129 37	" 0 18
			" Direccion	133 26	" 0 27
			Monte Sutlej	206 57	" 0 1
			Galpon punta Delgada	155 13	
			Casa Wood (esq. oeste)	161 28	
XXVIII	Cumbre de la Pampa	Marzo 5	Cerro Grande	307 5	− 0 3
			" Picana	308 13	" 0 3
			" Pampa	316 50	+ 0 4
			" Guanaquero	317 40	
			Morro (farallon)	3 30	− 0 3
			Orejas de Burro 1	19 20	
			Orejas de Burro 2	20 25	
			Orejas de Burro 3	23	
			Monte Amon	30 18	
			Pirámide Posesion	68 50	" 0 19
			" Direccion	86 17	" 0 35
			" Orange	104 17	
			Punta Delgada	115 4	
XXIX	Al borde de la serranía	Marzo 5	Estacion XXVII	43 55	
			Pirámide Direccion	85 45	
			Cabo Orange	99 37	
			Monte Sutlej	154 20	
			Direccion del bordo	211	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
XXI	El Campamento	Marzo 5	Pirámide Direccion.....	15° 19'	
			" Orange	99 5	
			Estacion XXVII.....	340 47	
			Casa Wood a 250 metros.	200	
			Galpon punta Delgada.....	141 15	
XXII	Morro frente a bahía S. Gregorio	Marzo 6	Cerro Gap { 1	116	
			{ 2	117 18	
			Casas de San Gregorio.....	162 40	
			Cerro Hummock.....	226 15	
			" San Gregorio.....	250	
			Laguna San Gregorio { 1..	251	
			a 1½ quilómetro { 2..	261	
XXIII	Morro al oriente de la estacion XXXI	Marzo 7	Cerro Gap	123	
			" Hummock	231 53	
			" estacion XXXI.....	244 15	
			Cabo Gregorio.....	196 52	
			Casas de Menendez.....	208 15	
XXIIII	Serranías de S. Gregorio	Marzo 7	Direccion a la Serranía....	20	
			Dos cumb. de Gregorio { 1	31 30	0° 13'
			{ 2	36 25	0 17
			Pirámide Direccion.....	46 40	0 24
			Fondo bahía Santiago.....	59 25	
			Casa de Dowey.....	77 56	
			Estacion XXXII.....	118 30	
			Cabo San Gregorio.....	173 35	1 7
			Estacion XXXI	181 30	
			Laguna San Gregorio.....	194	
			Cabo San Vicente	192 45	1 52
XXIIV	Estremo de las serranías de San Gregorio	Marzo 8	Estacion XXXI	67 37	
			Casas de Menendez.....	90 48	
			Casa de Arnold	115 15	
			Cabo San Isidro.....	117 23	- 0 41
			" San Vicente.....	170 37	" 0 41
			Cono Hummock.....	167 5	
			Laguna Larga { 1	225 30	
			{ 2	222 12	
			El Bautismo	287	
			Boca queb. Dinamarquero	300	
			Cerro Dos Pirámides.....	261 20	
			" de la Silueta	259	
			" Viel.....	252 20	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
XXXV	Pozo de la Reina	Marzo 8	Cumb. al SO. de Dos Tetas	338° 55'	
			Dos Tetas { 1	358 7	
			Dos Tetas { 2	358 30	
			Cerro Casimiro	90 12	
			Laguna Casimiro { 1	85	
			Laguna Casimiro { 2	100	
XXXVI	Al Norte de bahía Pecket	Marzo 9	Cumbre lag. Blanca { 1	332 32	
			Cumbre lag. Blanca { 2	333 6	
			" al SO. de Dos Tetas.	347 30	
			Dos Tetas { 1	356 20	
			Dos Tetas { 2	356 33	
			Estacion XXXIV	42 3	
			Santa Marta { 1	114 46	
			Santa Marta { 2	116 8	
			Punta Santa Isabel	119 10	
			" Pecket	132 7	
			Casa de Fenton	154 40	
XXXVII	Al NE. de bahía Pecket	Marzo 9	Dos Tetas { 1	351 35	
			Dos Tetas { 2	351 25	
			Cerro Casimiro	20 58	
			Estacion XXXIV	41 42	
			Punta isla Isabel	129 5	
			" Pecket	151 40	
			Laguna Larga { 1	40	
			Laguna Larga { 2	79	
XXXVIII	Al poniente de la laguna Larga	Marzo 9	Dos Tetas { 1	345 30	
			Dos Tetas { 2	345 42	
			Cabo Casimiro	19 55	
			Estr. sur lag. Casimiro	41 28	
			Estacion XXXIV	44 5	
			Laguna Larga { 1	148	
			Laguna Larga { 2	162 50	
			Casa de ovejero	181 23	
XXXIX	En el alto de Cabeza del Mar	Marzo 9	Una cumbre de Beagle	157 40	
			Cerros laguna Blanca { 1	355 20	
			Cerros laguna Blanca { 2	355 55	
			Estacion XX	358 20	
			" XXXIV	44 16	
			Dos Tetas { 1	4 57	
			Dos Tetas { 2	5 8	
			Punta norte isla Isabel	108 25	
			Punta Pecket	109 48	
			Casa de José Montes	248	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
XL	Alto del cañadon de los cruceros	Marzo 9	Cumbre de laguna Blanca.	336°	
			Dos Tetas { 1	1 52'	
			Dos Tetas { 2	2 5	
			Cerro Casimiro	41 4	
			Estacion XXXIV	47 57	
			Casa de José Montes	221 25	
XLI	Altos del rio Ossa	Marzo 16	Tanj. norte bahía Inútil	57	
			Pico Nose	148 12	
			Cabo id	156 50	- 0° 50'
			Islote Offing { 1	173 30	
			Islote Offing { 2	174 36	" 0 49
			Punta Kelp	177 7	
			Cabo Valentin	213 25	" 1 14
			" Preservacion	207 10	
XLII	Entre los rios Ossa i Lavaderos	Marzo 16	Punta norte Jente Grande	332 50	
			Cabo San Vicente	326 40	
			Isla Contramaestre { 1	329 35	
			Isla Contramaestre { 2	327 45	
			Punta sur Jente Grande	330 55	
			Tanj. al Oeste de id	328 12	
			2ª punta sur de id	330	
			2ª tanjente	327 3	
			Lago Albano { 1	299	
			Lago Albano { 2	323	
			" Wood { 1	316	
			" Wood { 2	330	
			Laguna Elena { 1	319	
			Laguna Elena { 2	324	
			" Deseada { 1	323 40	
			" Deseada { 2	335	
			Casas de Porvenir (antig.)	300 27	
			Colonia (faro)	279 45	
			Punta Porpesse	302 55	
XLIII	En puerto Ossa	Marzo 16	Pico Nose	153 35	
			Cabo id	163 5	
			Islote Offing { 1	180 35	
			Islote Offing { 2	181 10	
			Monte Graves	202 20	
			Cabo Valentin	224 20	
XLIV	En los altos de bahía Inútil	Marzo 17	Tanj. a bahía Inútil	62 40	
			1ª punta	66 30	
			Pico Nose	158 20	
			" "	159 40	
			Islote Offing { 1	180 10	- 0 49
			Islote Offing { 2	181	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
XLIV	En los altos de bahía Inútil	Marzo 17	Monte Graves { 1	198 30	
			2	202 10	
			Cabo Preservacion	208 40	
XLV	Altos de bahía Inútil al NE. de la est. XLIV	Marzo 17	Tanj. a bahía Inútil.....	77 45	
			Pico Nose.....	165 5	− 0° 6'
			Islote Offing.....	184 50	
			Monte Graves	201 5	
			" Tarn	215 54	
			Morro en Brunswick.....	251 43	
XLVI	Altos de las Minas	Marzo 17	Monte Tarn.....	208 30	
			Cerro Dublé.....	225 43	− 0 8
			Puerto Porvenir 1	240 22	" 1 20
			" " 2	242 27	
			" " 3	242 20	
			" " 4	295 25	
			Casa de Ossa 5	240 37	" 1 40
			Puerto Porvenir 6	242 25	
			Lago Albano { 1	253	
			2	276	
			" Wood { 1	277	
			2	290	
			" Serrano { 1	295	
			2	308	
			Laguna Descada { 1	295 30	
			2	313 15	
			Bahía Jente Grande 1ª tanj.	305 20	" 1 7
			Punta Pablo.....	311 30	
			2ª tanj.....	310 15	" 1
			Punta Zegers.....	315 27	" 0 55
			Isla Contramaestre { 1 ...	315 27	
			2 ...	312 47	
			" Magdalena { 1	299 16	
			2	301 6	
			Cabo San Vicente	316 20	
			B. Jente Grande tanj. int.	340	
			Cerro Gap	16 30	
XLVII	Península de Brunswick, punt. al Sur de Tres Morros	Marzo 23	Los Tres Morros { 1	314 34	+ 3 15
			2	325 15	" 2 8
			3	330 10	" 3 3
			Agua Fresca.....	78 30	
			Rio Amarillo.....	91 40	
			Monte San Felipe.....	126 42	− 0 15
			" Dublé	161 40	+ 0 38
			" Tarn.....	147 30	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
XLVIII	Cerro del Caracol	Marzo 25	Cerro de los Canelos	326 38	
			" Beagle	339 30	
			Los Tres Morros 1	11 50	
			Los Tres Morros 2	24 5	
			Estacion XLVII	38 53	− 1°15'
			Casas de Agua Fresca	61 56	
			Cabo Boqueron	72 40	
			Laguna Parrillar 1	30	
			Laguna Parrillar 2	13 10	
			Cabo Valentin	83 40	
			Cerro Graves 1	103 50	
			Cerro Graves 2	103 20	
			" Dublé	135 35	
XLIX	Morro de los Canelos	Marzo 27	Monte Chaigneau	294 5	
			Cono de Ponsonby	308 40	
			Cerro Canelos	314 10	
			" Beagle 1	338 30	
			" Beagle 2	339 25	
			" Mina Rica 1	16 50	
			" Mina Rica 2	17 35	
			" Tarn	132 20	
			" Dublé	144 16	
			Tanj. a la lag. del Parrillar	133 40	
L	Desembocadura del rio Canelos	Marzo 27	Puntilla sur de la bahía 1	243 25	
			Puntilla sur de la bahía 2	247 50	
			Isla Vivian 1	258 55	
			Isla Vivian 2	264	
			" Englefield 1	264 40	
			" Englefield 2	273 15	
			Cerro nevado Chaigneau	288 50	
			Cono de Ponsonby	312 25	
			Cumbre Beagle	349 35	
			Puntilla norte de la bahía	14 20	
			Cerro de los Canelos	116	
LI	Cerro sur de Bitsch Morro orilla del mar	Marzo 29	Cerro de los Canelos	198 30	+ 0 15
			Puntilla de los id	237 10	
			Isla Vivian 1	246 50	
			Isla Vivian 2	251 10	
			" Englefield 1	251 22	
			" Englefield 2	258	
			Cerro Chaigneau	277	" 0 55
			" Molina	285 40	" 0 37
			" del Castillo	319 15	
			Cumbre Beagle	337 25	
			Puntilla de Rio Grande	359 45	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
LII	En la boca del primer chorrillo al Norte de Rio Grande	Marzo 29	Cumbre Mina Rica	90°	
			" del cerro Rio Grande	130	
			Cerro de los Canelos { 1 ...	193 55	
			Cerro de los Canelos { 2 ...	195 25	
			Isla Vivian { 1	238 42	
			Isla Vivian { 2	240 50	
			" Englefield	242 27	
			Cerro Chaigneau.....	268 50	
			" Molina	279	
			Barranco Palomares	331 3	
			Cumbre Beagle	332 27	
LIII	Cerro norte de Bitsch (chorrillo) a 60 metros de la playa i p. rocosa	Marzo 30	Cumbre Mina Rica.....	109 30	+ 2° 50'
			" del cerro Rio Grande	146 20	" 3 18
			Cerro Canelos { 1	193 37	" 1 33
			Cerro Canelos { 2	194 50	
			Isla Vivian { 1	234 20	
			Isla Vivian { 2	236 27	
			" Englefield { 1	237 55	
			" Englefield { 2	240 40	
			Cerro Chaigneau.....	264 57	" 0 50
			" Molina	275 10	" 0 37
			" Rogers	306	
			" Castillo.....	311 48	" 0 17
			Cumbre Beagle.....	328 33	" 0 19
LIV	En 2ª punta Mina Rica	Marzo 30	Cumbre { 1	112 40	
			Cumbre { 2	122	
			Cerro Rio Grande { 1 ...	152 30	
			Cerro Rio Grande { 2 ...	157 10	
			Cerro Canelos { 1	190 40	
			Cerro Canelos { 2	191 35	
			" Chaigneau	261 17	
			" Molina	272 15	
			" el Castillo	310	
			Punta Jorje.....	320 1	
			Tanj. 1 quilómetro al NE.	22 40	
			" 1 " al Sur.	156 20	
LV	En el paso de Barría (chorrillo de los Patos)	Marzo 30	Cumbre Mina Rica { 1 ...	143	
			Cumbre Mina Rica { 2 ...	151	
			" Rio Grande { 1 ...	171 40	
			" Rio Grande { 2 ...	174 30	
			Cerro Canelos { 1	192 30	
			Cerro Canelos { 2	193 15	
			Punta Caleta.....	208	
			Cerro del Castillo	302 10	
			Cumbre Beagle { 1	313 18	
			Cumbre Beagle { 2	316 40	
			Tanj. Otway al Norte.....	16	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
LVI	A orillas del rio Pescado, 600 metros al poniente de la 1ª mancha de robles	Marzo 30	Cerro Mina Rica { 1	183 20	
			Cerro Mina Rica { 2	189 45	
			„ Rio Grande { 1	202 40	
			„ Rio Grande { 2		
			„ Canelos	209 10	
			„ Chaigneau	254 56	
			„ Castillo	296 20	
			„ Beagle { 1	299 50	
			„ Beagle { 2	302 6	
			Bosque de cabo Negro.....	53 30	
LVII	Al Sur de la 1ª mancha de robles	Marzo 30	Isla Isabel { 1	32	− 0° 22'
			Isla Isabel { 2	44	
			„ Magdalena punta sur	55 30	
			Cabo Negro.....	53 40	
			Paso del Avestruz.....	112	
			Cerro Castillo	295 42	
			„ Beagle { 1	298 50	
			„ Beagle { 2	301 6	+ 0 13
			„ Mina Rica.....	193 25	„ 1 38
LVIII	Desemb. rio de los Ciervos (orilla sur)	Abril 1°	Faro de Punta Arenas.....	4 23	
			Pirámide de fierro.....	13 38	
			Cabo Boqueron.....	101 5	
			Puntilla mas saliente al S.	157 52	
LIX	Desemb. del rio de Leña-dura	Abril 1°	Faro de Punta Arenas.....	354 43	
			Pirámide Punta Arenas...	4 40 30	
			Cabo Boqueron.....	97 59	
			Puntilla al Sur.....	156 37	
			Cumb. cerro al O. de la col.	349 19	
			Casa rio de los Ciervos....	339 40	
LX	Puntilla Santa María (lado norte)	Abril 1°	Puntilla Guairavo	4 27	
			Cabo Boqueron	84 29	
			„ Valentin.....	106 3	
LXI	Primer cerco (como 300 metr. al Sur del primer chorrillo)	Abril 3	Punt. entre A. F. i 1er chor.	325 54	
			Punta Santa María.....	347 24	
			„ Guairavo	351 23	
			Cabo Boqueron.....	74 52	
			Monte Graves { 1	124 55	
			Monte Graves { 2	125 49	

NÚMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
LXII	Desemb. del rio Amarillo (orilla sur)	Abril 3	Punta Santa María.....	344 18	
			" Guairavo.....	348 2	
			Cabo Boqueron.....	70 59	
			" Valentin.....	92 56	
LXIII	Desemb. del chorrillo Quemas Malas (cierro del medio)	Abril 3	Punta Guairavo.....	344 2	
			Cabo Boqueron	66 34	
			" Valentin.....	87 19	
			Monte Graves { 1	119 13	
			{ 2	120 20	
LXIV	Ultimo cierro	Abril 3	Cabo Monmouth.....	58 11	
			" Valentin.....	74 15	
			" Graves { 1	113 14	
			{ 2	114 22	
LXV	Ribera norte rio Blanco	Abril 3	Punta al Norte	339 40	
			Cabo Boqueron	55 18	
			" Valentin.....	69 4	
			" Graves { 1	119 48	
			{ 2	111	
			Punta Peñas	128	
			Estremo del último cierro.	334 37	
LXVI	Altos de la Quema de los Caballos	Abril 4	Punta Santa María.....	357	
			Cabo Monmouth.....	70	
			" Valentin.....	85 57	
			" Graves { 1	117 19	
			{ 2	118 12	
LXVII	Desemb. del rio Santa María	Abril 5	Punta Santa María.....	22 33	
			Cabo Monmouth.....	79 58	
			" Valentin.....	105 35	
			1ª puntilla al Sur de A. F..	152 9	
			Casas de Agua Fresca.....	165 50	
LXVIII	Desemb. del chorrillo Guairavo	Abril 5	Cabo Boqueron	88 19	
			" Valentin.....	118 38	
			1ª puntilla al Sur de A. F..	168 30	
LXIX	Desemb. de Tres Brazos	Abril 5	Puntilla de Leña-dura.....	342 50	
			Faro de Punta Arenas.....	350 40	
			Cabo Monmouth.....	90	
			Puntilla Corta al Sur	149 43	

NUMERO DE LA ESTACION	LOCALIDAD	FECHA	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT MAGNÉTICO	ÁNGULO VERTICAL
LXX	Cerros al O. de la colonia	Abril 9	Pirámide	56 33	
			Faro	70 49	
			Desemb. de Tres Brazos...	117 57	

2 — OBSERVACIONES DE ALTURAS MERIDIANAS DE ASTROS PARA LA DETERMINACION DE LATITUDES

LOCALIDAD	FECHA	NOMBRE DEL ASTRO	ALTURA OBSERVADA	LATITUD CALCULADA
	1885			
Punta Arenas	Enero 11	Sol ⊙.....	58° 49' 30"	53° 09' 18"
Rio de los Patos	Enero 20	β Orionis	45 20 00	53 01 19
		δ Orionis.....	37 23 30	53 01 06
		α Orionis	29 37 30	53 01 18
		χ Orionis.....	46 42 30	53 01 20
Vapor varado	Enero 22	ε Leporis.....	59 55 10	52 37 16
	" 23	Sol ⊙	56 25 00	52 36 3
Cañadon de los Choroyes	Enero 25	δ Orionis.....	37 59 30	52 25 06
		Σ Orionis.....	38 51 30	52 26 28
		χ Orionis.....	47 18 00	52 25 50
		α Orionis.....	30 13 00	52 25 46
Vaquería del Norte rio del Castillo	Enero 27	α Tauri	21 23 00	52 22 57
		δ Orionis.....	38 00 20	52 24 14
		α Columbae.....	71 44 00	52 24 49
		χ Orionis.....	47 20 00	52 23 50
El Castillo	Enero 28	Sol ⊙.....	55 16 45	52 28 20
Vaquería del Norte rio del Medio	Enero 31	ε Leporis.....	60 11 30	52 20 57
		β Orionis.....	46 2 30	52 18 48

LOCALIDAD	FECHA	NOMBRE DEL ASTRO	ALTURA OBSERVADA	LATITUD CALCULADA
Rio Gallegos (estacion)	Febrero 5	X Orionis.....	47° 34' 20"	52° 09' 32"
		α Orionis.....	30 29 50	52 08 56
		γ Geminorum ...	21 23 15	52 09 36
		Sirius.....	54 26 15	52 08 20
Camp. VII (al Sur de los morros del Deslinde)	Febrero 7	Sol -⊖-	53 05 00	52 01 00
		α Orionis.....	30 39 00	51 59 26
		Sirius	54 34 15	52 00 20
Camp. VIII al Norte de laguna Blanca.	Febrero 7	Sol -⊖-	52 10 30	52 14 12
		Sirius	54 19 30	52 15 15
Al oriente de laguna Blanca	Feb. 10	Sol -⊖-	51 42 53	52 25 13
Al Sur de laguna Blanca	Feb. 10	α Orionis.....	30 02 30	52 36 17
		γ Geminorum ...	20 58 00	52 34 54
		Sirius	53 58 45	52 35 52
Tres chorrillos	Feb. 21	γ Geminorum ...	21 02 30	52 30 20
		Sirius	54 03 15	52 31 20
La Portada	Feb. 24	Sol ⊙	46 54 00	52 02 59
		Sirius	54 31 00	52 03 36
		ε Canis majoris..	66 46 15	52 03 29

3 — OBSERVACIONES DE ALGUNAS TEMPERATURAS MÁXIMAS I MÍNIMAS

LOCALIDAD	FECHA	MÁXIMA = M° MÍNIMA = m	TEMPERATURA
Pozuelos.....	Enero 21	M	+ 16°
Vapor varado.....	" 23	m	" 0 5
"	" 23	M	" 17
"	" 24	m	" 0 7
Los Choroyes.....	" 26	m	− 1

LOCALIDAD	FECHA	MÁXIMA = M MÍNIMA = m	TEMPERATURA
Vaquería del Norte (rio del Castillo).....	Enero 27	m	+ 0° 75
" "	" 27	M	" 20 50
" "	" 28	m	" 5 25
" "	" 28	M	" 19
" "	" 29	m	" 6
" "	" 29	M	" 16
" "	" 30	m	" 1
Vaquería del Norte (rio del Medio)	" 31	m	− 2
" "	" 31	M	+ 16 5
" "	Febrero 1°	m	" 2 5
Vaquería del Norte (rio del Penitente).....	" 2	m	" 2 5
" "	" 3	m	" 5
Rio Gallegos	" 5	m	" 4
"	" 5	M	" 13
"	" 6	m	" 4
Morros del Deslinde.....	" 7	m	" 3
"	" 7	M	" 14
" "	" 8	m	− 4
Al Norte de laguna Blanca (campt° VIII)	" 9	m	" 2
" "	" 9	M	+ 10 5
" "	" 10	m	− 1 5
Campt° IX al Sur de laguna Blanca	" 11	m	" 3 5
Cabeza del Mar	" 20	m	+ 5
Tres Chorrillos.....	" 21	m	" 4 7
"	" 21	M	" 15
"	" 22	m	" 0 5
La Portada	" 24	m	0
"	" 24	M	+ 18
"	" 25	m	" 5
Las Orejas de Burro	" 26	m	" 6
" "	" 26	M	" 11 5
" "	" 27	m	0 3
Cañadon del Cóndor	" 28	m	" 2
" "	Marzo 1°	m	" 5
Al Norte del cabo Vírjenes (costa del Atlántico)	" 2	m	0
" "	" 2	M	+ 14
Cañadon del Cóndor (al Norte de bahía Posesion)	" 4	m	" 5
" "	" 5	m	− 0 5
" "	" 6	m	" 2
San Gregorio.....	" 7	m	+ 1 5
"	" 7	M	" 13
"	" 8	m	" 4
Cañadon de los cruceros.....	" 9	m	" 5
Tierra del Fuego (rio Ossa)	" 17	m	− 3
Puerto Porvenir.....	" 18	m	+ 6
Península de Brunswick (Agua Fresca)	" 22	m	" 3 5
Tres Morros.....	" 23	m	" 4
"	" 24	m	" 3
"	" 25	m	" 3 2
Rio San Juan.....	" 26	m	" 2
"	" 27	m	− 1 5
Alto de los Canelos	" 28	m	0
Valle de los Canelos	" 29	m	− 4
Costa de Otway (Mina Rica).....	" 30	m	" 3 5

CAPITULO IV

Datos jenerales sobre la rejion magallánica

1—LA INDUSTRIA GANADERA

Las islas Malvinas son la fuente de introduccion del ganado lanar en Magallanes; nos parece, pues, oportuno bosquejar el desarrollo a que ha llegado la ganadería en estas islas i las condiciones en que al presente se halla, para presentarlas como un ejemplo práctico i digno de imitacion.

Las islas Malvinas o Falkland están bajo el dominio definitivo de la Inglaterra desde 1833; pero solo en 1840 principió el gobierno inglés la formacion de la nueva colonia, actualmente administrada por un gobernador asistido por un consejo ejecutivo i un consejo lejislativo. La poblacion, que en 1860 era solo de 500 habitantes, asciende en la actualidad a mas de 1500.

Aunque la superficie total del archipiélago de las Malvinas cubre una estension de millon i medio de hectáreas, los terrenos ocupados por la ganadería representan solo unas 900 000 hectáreas. Su situacion jeográfica es de 52° de latitud Sur, a 300 millas de la boca oriental del Estrecho. Los terrenos ofrecen cierta semejanza con los de Magallanes, así como el clima, si bien hai mas lluvia i menos nieve que en aquel. El agua corriente es mas abundante que en la Patagonia chilena, i el pasto, aunque talvez inferior, es en jeneral mas abundante.

Las islas Malvinas tienen ahora lo que se puede considerar como una dotacion completa de ganado lanar, ascendiendo como a 600 000 cabezas, lo que equivale a 1.5 hectárea por cabeza.

La ganadería está allí repartida entre mui pocas manos: de las

856 200 hectáreas de tierras destinadas a ese propósito, cerca de 280 000 están ocupadas por la «Falkland Islands Cy», 400 000 en manos de siete capitalistas i el resto distribuido entre diez o doce ganaderos.

La situacion financiera de las Malvinas es halagüeña, a pesar de las franquicias de que goza la importacion i la esportacion, pues solo los licores i el tabaco pagan derechos de entrada.

Actualmente el presupuesto de entradas i el de gastos se equilibran, i las esportaciones, que esceden con mucho a la importacion, pasan de 60 000 libras esterlinas, sin contar la estraccion de ovejas para Magallanes.

En presencia de estos buenos resultados, parece natural inspirarse en las disposiciones legales que los han producido para aplicarlas en Magallanes, en cuanto lo permitan las analojías entre ambas comarcas.

Los rasgos principales de la lejislacion sobre tierras en las islas Malvinas son:

1° Las ventas de terrenos se hacen en subasta pública.

2° El precio mínimo de compra para terrenos de pastoreo es de cuatro chelines por acre ($ 2.50 oro por hectárea).

La base de estos precios puede ser cambiada cuando el gobierno lo crea oportuno.

3° Se conceden permisos provisonales por uno o dos años para ocupar terrenos vacantes, por el precio de 5 libras esterlinas por cada 6000 acres (un centavo por hectárea).

4° Antes de espirar, estos permisos pueden convertirse en contratos de arriendo por 7, 14 o 21 años, acreditando tener cierta dotacion de ganado.

El cánon anual es de 6 libras esterlinas por lote (1¼ centavo por hectárea) para los diez primeros años, i 10 libras esterlinas (2 centavos por hectárea) para los once años restantes. Estos cánones se pagan anticipados.

5° Todo arrendatario tiene *obligacion* de adquirir la propiedad, antes de los diez años de su concesion, de 160 acres de los 6000 (poco mas de la cuarentava parte) que forman cada lote, i opcion de comprar toda la parte que quisiere, al precio que se fije en la fecha de la compra.

6° Las únicas restricciones a esta amplia libertad de adquisicion son:

Estas bases no se aplican en un radio de 6 millas de los pueblos.

El gobernador puede hacer en cada lote las reservas de terreno que crea convenientes.

El arrendatario o propietario tiene obligacion de dar paso a todo camino público que se forme.

Nadie podrá adquirir sin permiso especial mas de la tercera parte del frente de su lote al mar.

7° Las mejoras practicadas en cada lote por cada arrendatario, le son abonadas a la espiracion del arrendamiento.

Como hemos dicho ya, toda la superficie aprovechable de las Malvinas está actualmente ocupada, i una buena parte de la tierra está ya vendida; así es que muchos artículos de la lei no tienen aplicacion.

Era natural que los ganaderos malvinos previesen el escedente de ganado lanar que no demoraría en existir en las islas; así fué como desde varios años atrás se hicieron algunos ensayos de aclimatacion de las ovejas de raza merina en Magallanes, con un éxito favorable.

Algunos de los antiguos colonos i comerciantes de Punta Arenas que formaron así los primeros rebaños, comprendieron que la industria ganadera debía plantearse en grande escala para ser remunerativa, i pensando en consolidar i arraigar sus intereses, solicitaron concesion de terrenos que ocupaban en virtud de permisos provisionales i verbales de la autoridad local.

Mientras tanto varios de ellos construyeron casas, hicieron cercos e introdujeron verdaderas reformas en los terrenos que ocupaban.

No se preveyó directamente ninguna de las solicitudes presentadas, sino que se buscó una base de precio para poner en remate público los arriendos de terreno, entrando en competencia, para elevar esta base, los malvinos, interesados en desprenderse de su escedente de ganado i colocarlo en nuevos terrenos, i los colonos de Magallanes, interesados en conservar sus casas, cercos i rebaños.

La primera base que se proyectó establecer fué de 24 centavos por hectárea, facultando a los ganaderos para aumentar su fundo gradualmente desde 4000 hasta 50 000 hectáreas, por períodos de cinco años (véase la memoria del Gobernador de Magallanes al Ministro de Colonizacion, 1884); el Ministerio juzgó elevada esta base, que no hallaba precedente en los precios de Malvinas, i se

llegó a las bases definitivas, publicadas en el *Diario Oficial* de 10 de noviembre de 1884, en que se limita a 30 000 hectáreas las dimensiones del fundo, estableciendo el siguiente cánon:

$ 1000	al año	por 5 primeros años	.....	$ 5000
2000	"	por 5 segundos	"	10 000
3000	"	por 5 terceros	"	15 000
4000	"	por 5 cuartos	"	20 000
				$ 50 000

De modo que durante los diez primeros años pagarán, término medio, 5 centavos, i durante el segundo decenio, 11.7 centavos por hectárea. Para formar los lotes que se habían de poner en arriendo, se trazaron en los mapas náuticos del Estrecho líneas de meridianos i paralelos, encerrando espacios rectangulares, i se numeró estos espacios en el órden que consigna el *Diario Oficial* ya citado.

A fines de noviembre de 1884 tuvo lugar el remate de 18 grandes lotes para ganado lanar, i muchos pequeños para crianza de vacunos i propósitos agrícolas. Los tenedores de tierras por concesiones provisionales se encontraron allí en condiciones desfavorables para conservar los lotes que contenían sus haciendas; pues tenían que sostener la competencia de varios malvinos que se habían hecho representar i la de varias personas sin responsabilidad, lo cual dió por resultado el aumento en el precio de muchos lotes. En vez de 19 000 pesos, que era el total de las bases de arrendamiento, se obtuvo la suma nominal de 27 000; i decimos nominal, porque varios de los rematantes, en la imposibilidad de pagar sus cuotas, solo han tratado de conservar sus tierras el mayor tiempo posible; sin embargo, los que poseen verdaderos intereses i han rematado el arriendo de los mayores lotes, han procedido de buena fé, pero sin desistir de solicitar una rebaja en el cánon de sus terrenos, e insistiendo sobre todo en que se les permita, por medio de una lei, optar por la propiedad de esos terrenos.

Estos arrendatarios han firmado ya sus escrituras de arriendo, resguardando así fuertes intereses que a la fecha no representan un total inferior de 40 000 cabezas de ganado lanar.

Tal es el estado actual de la naciente industria ganadera en Magallanes; nos vamos a permitir ahora agregar a estos antece-

dentes algunas consideraciones jenerales e ilustrativas, emanadas de los datos recojidos en la localidad.

La industria de que tratamos no se presta a ser tratada en pequeña escala; el ganadero tiene en efecto que construir habitaciones para él i sus pastores, galpones para depositar la lana en el puerto de embarque, disponer el baño para las ovejas en un lugar adecuado con los aparatos que faciliten esa operacion indispensable, cerrar corrales de trasquila i potreros; en muchas partes habrá que hacer abrevaderos artificiales para los animales. Todos estos gastos distan mucho de ser proporcionales a la cantidad de ganado que se va a importar i mantener. Lo mismo diremos respecto de las graserías i otros establecimientos anexos a esa industria, tendentes a aprovechar todos los productos i aun los desperdicios del ganado.

La industria ganadera no se presenta, pues, en Magallanes, como un aliciente para poblar el territorio, subdividiendo la propiedad; por el contrario, es un llamamiento al capital que, como es sabido, no acudirá sino con la esperanza de un lucro proporcionado al trabajo i sacrificios que demanda la industria i a los riesgos que se corre en ella.

Entre los primeros debe contarse el solo hecho de trasladarse i vivir en una rejion aislada, despoblada e inclemente, las constantes atenciones que demanda el cuidado i la preservacion del ganado, la supervijilancia de las operaciones tendentes a su propagacion, mantencion, abrevamiento, trasquila, elaboracion de los productos secundarios, grasa, cueros, cuernos, etc.

Los riesgos, que a primera vista pueden creerse nulos, son sin embargo bien palpables: 1° pérdidas en la travesía entre Malvinas i Magallanes, resultantes de la aglomeracion del ganado; 2° contingencia i pérdidas resultantes de no poder desembarcar el mismo dia que llegue el buque, por causa de viento desfavorable, que es mui frecuente; 3° aniquilamiento o pérdida que produce en el ganado, durante el primer tiempo de su traslacion, la diferencia de pasto; 4° estragos que causa en el ganado la zorra i el leon o *puma* (en San Gregorio solo el leon ha devorado en un año 700 ovejas, de un piño de 4000); 5° finalmente, la destruccion includible de una parte de la cria anual por las nevazones, temporales de viento u otras inclemencias atmosféricas.

Hemos dicho que la industria ganadera no se presta a la inver-

sion de pequeños capitales; en efecto, el arrendatario de un lote de 30 000 hectáreas, si quiere hacerlo producir desde luego, deberá introducir por lo menos 5000 ovejas, para lo cual necesita un capital de 10 000 libras esterlinas, como consta del siguiente pre supuesto:

Gastos de instalacion para dotar con 5000 ovejas un lote de 30 000 hectáreas

Casa habitacion i tres casas para pastores	£	800
Galpones de depósito i baño		300
Corrales i cierros		1000
40 caballos a 10 libras esterlinas cada uno		400
5000 ovejas		5000
Arriendo		100
Sueldo de un administrador durante dos años...		480
Id. de tres pastores a 6 libras esterlinas mensuales cada uno durante el mismo tiempo		432
Gastos de casa id. id. id. id		488
Fondo de reserva		1000
Total	£	10 000

Utilidad en los dos primeros años

Trasquila de 5000 ovejas a razon de 6 libras de lana por cada una i 7 peniques por libra....	£	880
Id. de 9000 id. a id. id. id		1522
Total	£	2392

Al fin de los dos primeros años sacará, pues, una utilidad de 2400 libras esterlinas i verá su ganado aumentado a 9000 cabezas.

En los años subsiguientes la ganancia aumentará, pero no indefinidamente, i después de algunos años sucederá lo que en las Malvinas, que el territorio tendrá su dotacion completa de ganado.

Es evidente que capitales inferiores a 10 000 libras esterlinas darian resultados proporcionalmente mui inferiores tambien.

A este respecto invocamos una vez mas el ejemplo de las Malvinas, cuyas tierras están en manos de unos pocos grandes arrendatarios o propietarios; la poblacion total de las islas no pasa de 1500 habitantes. Así se esplica que para una esportacion toda de productos naturales que escede de 50 000 libras esterlinas, la importacion pase apenas de 30 000.

En Magallanes la industria ganadera planteada en esa forma produciría aun mejores resultados, porque puede suprimirse de la importacion los materiales de construccion, combustible, etc., que forman como la mitad del total de importacion en las Malvinas.

Hai a la fecha en Magallanes,

7000	cabezas de ganado vacuno, que al precio de 40 pesos cada una, componen una suma de	$ 280 000
40 000	ovejas, a 7 pesos cada una	280 000
600	cabras, a 3 pesos id. id.	1800
1300	animales caballares, a 40 pesos id. id.	52 000
	Total	$ 613 800

Esta avaluacion se ha hecho consultando el término medio de las edades i las últimas transacciones, como consta de la siguiente lista de los precios que estos animales tienen en detalle:

Un buei gordo vale	$ 70
Una vaca parida	65
Una vaca seca	50
Un novillo	40
Una vaquilla de dos a tres años	40
Una id. de un año	25
Una id. de pié	15
Un caballo de calidad comun	50
Una yegua	30
Una oveja de vientre	10
Id. secas	7
Un cordero	5
Un carnero capon	8
Un chancho cebado	30
Un id. de año	15
Un id. lechon	4

2 — PIELES

El valor de las pieles de guanaco i de avestruz esportados a Chile i al estranjero alcanzó en el año 1884 a 8353 pesos, i el de las plumas de avestruz a 1231.

La mayor parte i las mas apreciadas de estas plumas i pieles son obtenidas de los indios.

Tambien se esportaron pieles de chingue, leon i zorra, pero en mui pequeña escala.

3 — PESQUERÍA

Se dedicaron a la pesca de lobos cinco goletas pertenecientes a tres armadores de Punta Arenas, las que trajeron al terminar la estacion 3500 cueros.

4 — MADERAS

Los tres aserraderos, dos de ellos de vapor i otro de motor hidráulico, que actualmente trabajan en Punta Arenas, venden sus productos en la misma colonia i esportan una parte a las islas Malvinas.

Las especulaciones emprendidas para esportar maderas a Montevideo i a Buenos Aires han fracasado, atribuyéndose esto a la mala elaboracion de ellas.

5 — MERCADERÍAS IMPORTADAS I ESPORTADAS EN 1884 POR PUNTA ARENAS

ESPORTACION AL ESTRANJERO		
	Número	Valor
Cueros de lobo	4829	$ 25623
Plumas de aves (quilógramos)	2165	4074
Lana de oveja (id.)	19528	3644
Cueros vacunos	253	1925
Id. de carneros	418	300
Capas de guanaco i avestruz	191	3144
Piquetes i estacones para cierros	15900	1594
Oro (gramos)	24209	20214 51
Esportacion total		$ 60518 51

IMPORTACION DEL ESTRANJERO		
	Número	Valor
Mercaderías surtidas	.....	$ 110 349 51
Carbon de piedra (toneladas)	2090	53 043 15
Ovejas	1520	11 893
Suma	.....	$ 175 285 66

ESPORTACION DEL CABOTAJE		
Plumas de avestruz (quilógramos)	327	$ 824
Capas de guanaco	414	5209
Lana (quilógramos)	35	35
Cueros de carneros	22	22
Botellas vacías	11 297	428
Total	.....	$ 6581

IMPORTACION DEL CABOTAJE		
En frutos del pais i mercaderías surtidas	.....	$ 27 609 45

NOTA.—El número de ovejas apuntadas en este cuadro es el que ha sido desembarcado en la rada de Punta Arenas. Se sabe que en Punta Delgada se han desembarcado 3000 ovejas mas.

6 — MOVIMIENTO MARÍTIMO

Durante el año 1884 entraron 63 vapores i 7 buques de vela, del cabotaje, con un total de 133 654 toneladas, i 30 vapores i 5 buques de vela, del estranjero, con un total de 143 722 toneladas. Llegaron tambien 5 buques de guerra, uno nacional i cuatro estranjeros.

Las salidas durante el mismo año fueron 62 vapores i 11 buques de vela para el cabotaje, i 77 vapores con 138 725 toneladas para el estranjero. Estos vapores condujeron a Punta Arenas ochenta pasajeros i llevaron diez.

7 — PASAJES I FLETES

Los pasajes por la compañía alemana Kosmos cuestan lo mismo hasta Valparaiso que hasta Corral, Lota, Coronel o Talcahuano. Su valor es 16 libras esterlinas en 1ª clase, 10 en 2ª i 5 en 3ª. Para el Havre i Hamburgo el valor es 45, 30 i 16½ libras esterlinas respectivamente.

El flete por tonelada hasta Valparaiso vale 2 libras esterlinas, i para Europa 3 libras esterlinas 10 chelines.

Los pasajes de ida i vuelta tienen 25 por ciento de rebaja, i el flete, pasando de 10 toneladas, vale a Valparaiso 1.5 libra esterlina.

Precios de pasaje por los vapores P. S. N. C.

			1ª	2ª	3ª
Pasajes	De Punta Arenas	a Valparaiso ...	£ 22	15	11
	" "	a Montevideo ..	" 20	14	7
	" "	a Burdeos	" 55	36	18
Fletes	" "	a Valparaiso....	" 1.10	resp. 1	% val.
	" "	a Montevideo...	" 3	1	"
	" "	a Burdeos	" 5	1½	"
	De Montevideo	a Punta Arenas..	" 1.5	+10	"
	De Punta Arenas	a Londres.....	" 7	3d/4	

Reduccion del Gobierno segun contrato

Sobre pasajes de 1ª clase 50 %
" " de 3ª " 75 "
Por fletes ..... 75 "
Valores libres

} De Valparaiso a Punta Arenas o vice-versa.

8 — COMERCIO

Hai en Punta Arenas cuatro casas importadoras de primer órden: Wehrhahn i Cª, T. H. Meidell, José Menendez i José Nogueira; siguen a éstas cuatro casas de tercer órden: Domange, Bloom, Wahlen Hnos i Houzeau. En seguida vienen sesenta pulperías i ventorios, casi esclusivamente dedicados al espendio de licores. Hai seis armadores que dedican sus embarcaciones a la pesca de lobos i al acarreo de víveres, peones i útiles para los lavaderos de la Tierra del Fuego.

9 — ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

Hai dos herrerías, dos zapaterías, dos panaderías, dos abastecedores; taller de carpintería no existe ninguno, pero hai dieziseis carpinteros de obra blanca i un ebanista francés, aunque este último no ejerce actualmente su industria. Hai cuatro posadas, una confitería i una pastelería.

10 — SUELDOS I JORNALES

Los dependientes de casas de comercio o de industria ganan 60 pesos mensuales; los artesanos ganan, por termino medio, 2 pesos diarios; los marineros 25 pesos mensuales, i los peones gañanes, cuyo número llega mas o menos a 250, de 1 peso a 1 peso 50 centavos diarios.

11 — TESORERÍA FISCAL

Movimiento de la Cuenta de Caja en el año 1884

DEBE		HABER	
CUENTAS	CANTIDAD	CUENTAS	CANTIDAD
Existencia anterior.....	$ 807 92	Gastos fijos de la colonia	$ 20959 91
Contribucion de haberes.	772 60	Id. de Marina.....	5661 28
Deuda de colonos.....	89 57	Id. del Interior.....	399 96
Tesorería de Valparaiso.	31300	Id. de la G. Nacional...	200 62
Deudores corrientes.....	1322 73	Id. de Guerra.....	348 75
Especies	854 07	Id. variables de colonizacion.....	3072 65
Reintegros	1043 47	Id. de Marina	979 13
Depósitos	20	Id. de Guerra.....	211 82
Jiros postales	954 60	Id. de Justicia.....	66
Direccion jeneral de correos	10	Id. por aprobar.....	4104 41
Caja de ahorros.....	20	Depósitos	1307 34
Derechos i comision por jiros postales.....	70	Derechos i comision por jiros postales.....	70
		Contribucion de haberes	178 66
		Especies	523 51
		Jiros postales	862 80
		Descuentos	4 42
		Saldo en 3 de diciembre.	1313 70
Total.....	$ 40195 66	Total.....	$ 40195 66

12 — CORREO

En el curso del mismo año se remitieron 3820 comunicaciones al estranjero, con un valor de 472 pesos 98 centavos, i se recibieron en el mismo tiempo 5048 comunicaciones del estranjero. De Chile se recibieron 16 614 comunicaciones i se mandaron 5026. La correspondencia de Chile para Magallanes i vice-versa es libre de porte.

13 — ESCUELAS

En la de hombres, el número de alumnos matriculados alcanzó a 73, en esta forma: de cinco a ocho años, 34; de ocho a once, 24; de once a catorce, 14; de catorce a dieziocho, 1. La asistencia media ha sido de 40 alumnos. Hai dificultades para conseguir que los niños se matriculen i asistan al colejio, a causa de que siendo subidos los jornales, los padres prefieren o se ven obligados a dejar a sus hijos para que los ayuden en sus faenas.

En la escuela de mujeres hai 70 alumnas matriculadas i la asistencia media es de 40.

14 — HIJIENE

Durante el mismo año de 1884 se despacharon en la botica 2576 recetas. Esta cifra, que a primera vista parece exorbitante i que indicaría mal estado sanitario en la poblacion, queda mui atenuada si se toma en cuenta que en ella están comprendidas hasta las mas insignificantes grájeas i medicamentos dados a marineros de tránsito i a indios del interior, agregándose a esto que, en virtud de un contrato del farmacéutico con el Gobierno, las medicinas son gratis.

Segun las observaciones del médico de la colonia i la esperiencia de los habitantes, el clima, dañino para las enfermedades del hígado, corazon i riñones, cuando están acompañadas i complicadas con hidropesía, es favorable para la curacion de esas mismas enfermedades cuando no tienen ese agravante.

En este, como en todos los paises frios, toman incremento el crup, las tísis avanzadas, la bronquitis i los reumatismos, i mejoran o curan completamente las enfermedades de paises cálidos, como tercianas, debilidad, afecciones del estómago, etc.

15 —ESTADÍSTICA DE LA POBLACION

El número de nacidos alcanzó en el mismo año a 63, i hubo en el mismo tiempo 24 defunciones, entre las cuales se cuenta un suicidio i dos niños muertos al nacer; queda, pues, un aumento de 39 nacidos.

La mayor mortalidad se observa en los niños, a causa de las violentas transiciones del calor del brasero al frio del aire ambiente durante el invierno, en casa de la jente proletaria.

NÚMERO	E D A D	ENFERMEDAD
7	Párvulos	Ataque cerebral
2	"	Nacidos muertos
3	"	Debilidad al nacer
1	26 años	Suicidado
1	de 30 a 40 "	Pulmonía
6	de 20 a 60 "	Tísis
2	"	Corazon
1	"	Mal parto

16 — TEMPERATURA

El mayor frio en el año 1884 fué de — 4° centígrados durante el invierno, que fué riguroso; en la Tierra del Fuego llegó a — 9° centígrados. La temperatura mas alta observada ha sido 18°. Ordinariamente las nieves cubren las tierras, desde mediados de mayo hasta el 15 de setiembre.

CAPÍTULO V

Demarcacion de los límites con la República Arjentina

Artículo 1°

«El límite entre Chile i la República Arjentina es, de Norte a Sur, hasta el paralelo de 52° de latitud, la cordillera de los Andes. La línea fronteriza correrá en esa estension por las cumbres mas elevadas de dichas cordilleras que dividan las aguas i pasará por entre las vertientes que se desprendan a un lado i otro. Las dificultades que pudieran suscitarse por la existencia de ciertos valles formados por la bifurcacion de la cordillera i en que no sea clara la línea divisoria de las aguas, serán resueltas amistosamente por dos peritos nombrados uno de cada parte, etc.»

Art. 2°

«En la parte austral del continente i al Norte del estrecho de Magallanes, el límite entre los dos paises será una línea que partiendo de la punta Dungeness se prolongue por tierra hasta el monte Dinero; de aquí continuará hacia el Oeste siguiendo las *mayores elevaciones* de la cadena de colinas que allí existen hasta tocar en la altura del monte Aymond. De este punto se prolongará la línea hasta la interseccion del meridiano 70 con el paralelo 52 de latitud, i de aquí seguirá hasta el Oeste coincidiendo con este último paralelo hasta el *divortia aquarum* de los Andes. Los territorios que quedan al Norte de la línea pertenecerán a la República Arjentina, i a Chile los que se estienden al Sur, sin perjuicio de lo que se dispone respecto de la Tierra del Fuego e islas adyacentes en el art. 3°».

ART. 3°

«En la Tierra del Fuego se trazará una línea que partiendo del punto denominado cabo del Espíritu Santo, en la latitud 52° 40', se prolongará hacia el Sur coincidiendo con el meridiano occidental de Greenwich 68° 34' hasta tocar con el canal Beagle. La Tierra del Fuego dividida de esta manera será chilena en la parte occidental i arjentina en la parte oriental. En cuanto a las islas, pertenecerán a la República Arjentina la isla de los Estados, los islotes próximamente inmediatos a ésta i las demás islas que haya sobre el Atlántico al oriente de la Tierra del Fuego i costas orientales de Patagonia, i pertenecerán a Chile todas las islas al Sur del canal Beagle hasta el cabo de Hornos i las que haya al occidente de la Tierra del Fuego.»

(Estracto del tratado de límites entre Chile i la República Arjentina, el 23 de julio de 1881).

El dominio de Chile sobre la Patagonia oriental principia en el paralelo de 52° de latitud, en el punto de interseccion de ese paralelo con el *divortia aquarum* de los Andes. Este punto de partida es el que importa conocer i fijar, i era el encontrarlo uno de los principales objetos de nuestra esploracion; pero ella solo ha venido a confirmar un hecho aseverado hace mas de tres siglos, que parece haber sido olvidado en la redaccion de nuestro tratado de límites, esto es, que la cordillerra de los Andes pierde su continuidad al llegar a la rejion patagónica; sus cumbres se diseminan por las numerosas islas i penínsulas de los canales occidentales; el *divortia aquarum* de las corrientes que bajan a ambos océanos se aparta con frecuencia de su dorso fracturado i se traslada mas al oriente, alcanzando a veces hasta la rejion plana de las pampas. Esto sucede especialmente en las proximidades del paralelo de 52°, donde la planicie se estiende de uno a otro océano.

Principiaremos por dejar bien establecido este hecho importante.

El mas antiguo de los testimonios que invocaremos es el del piloto Juan Ladrillero, primer i osado esplorador de los tortuosos canales, en busca de la boca occidental del Estrecho, durante los años de 1557 i 58.

«Después de recorrer el canal Obstruccion, dice en su narracion el citado piloto, i visto que no era el Estrecho, volvimos a la isla de los Reyes (Isla Focus en las cartas de navegacion) que estaba tres leguas de la boca del canal, i púsele este nombre porque llegamos a él la pascua de los Reyes (6 de enero); i de él corrimos al nordeste cuarta del este, cinco leguas, donde dimos en otro canal (seno de la Ultima Esperanza) i lo seguimos, que es tierra de buena disposicion i muchos venados, i tierra en que podrían sembrar, trigo, maiz i otras semillas; i *desde aquí se acaba la cordillera, i eran todos llanos a la parte del Es-Nord-Este hasta la mar del Norte, a lo que parecia*»...

I mas lejos agrega: «Toda esta tierra es el fin de la serranía desde la punta de los Venados (en la bahía Desengaño) i la isla de los Reyes; i todos soń llanos para la mar del Norte, i tierra de buena apariencia; *i para la mar del Sur, mui gran serranía nevada de peña* i montaña de robles i cipreses i una madera colorada, i otra blanca i otra amarilla, etc». I mas lejos aun dice: «Esta tierra está en *cincuenta i dos grados*».

Solo 272 años mas tarde volvieron a ser esplorados esos ignorados rincones del mar, por los tenientes Skyring i Kirke, que embarcados en la goleta *Adelaida*, el año 1830, recorrieron i demarcaron minuciosamente los canales Obstruccion i Ultima Esperanza, halagados por la de hallar una comunicacion con el seno de Skyring. Los esploradores ingleses confirman con sus descripciones las que hemos citado de Ladrillero, que eran desconocidas de ellos, i llamaron *Llanuras de Diana* la planicie que allí reemplaza a la cordillera al oriente de la bahía que ellos tambien denominaron Desengaño (Disappointment bay).

A este mismo lugar llegó por tierra, el 1° de diciembre de 1877, el teniente Rogers, de la dotacion de la corbeta chilena *Magallanes*, partiendo de un campamento próximo a los morros Philippi i Domeyko i siguiendo mas o menos el paralelo de esa localidad (51° 45'), atravesando varios pantanosos afluentes setentrionales del rio Gallegos i los espesos bosques que cubren los últimos ramales de la cordillera.

«Pasada una parte del bosque que habia sido quemada i que atravesamos con mucha dificultad i a pié, dice el señor Ibar, jóven naturalista que acompañaba al teniente Rogers, comenzamos a subir la ladera de un cerro para poder dominar algun horizonte. En efecto, desde este sitio, a mas altura que la espesa selva,

vimos el canal que buscábamos. Estábamos un poco al Norte de la bahía Disappointment, cerca del brazo Obstruccion. *Al Sur dejábamos las Llanuras de Diana* (los pantanos, dice el señor Rogers). Teníamos ante los ojos el mar, un ancho canal que se interna al Norte i cuyo término veíamos; dos isletas se destacaban de su azulada superficie, desnudas de vejetacion arborescente. *Veíamos al Oeste altos picos cubiertos de nieves eternas* i a sus piés el mar que se internaba en los canales. Desde allí podía apreciarse como *la gran cadena de los Andes, desviada del continente, se desparrama caprichosamente en el laberinto de islas* que forman un verdadero hacinamiento surcado i subdividido por la red de canales de la Patagonia occidental».

Por fin, podemos por nuestra propia observacion corroborar este hecho de la interrupcion de toda la serranía en el continente en la rejion mencionada i precisar que existe un espacio enteramente plano sobre un ancho mínimo de 10 millas al Norte del paralelo de 52°. Esta planicie (llanuras o pantanos de Diana), la hemos visto desde dos puntos diferentes, primeramente desde la cumbre del cerro del Penitente, divisando tambien diversas ensenadas de la bahía del Desengaño, i después desde los morros del Deslinde, cuya corta elevacion se hallaba, sin embargo, sobre el horizonte de esas llanuras, cuya mayor altura no escede seguramente de 250 metros sobre el nivel del mar; distábamos entonces menos de 30 millas de la bahía del Desengaño, cuyas orillas nos eran, sin embargo, inaccesibles por lo intransitable de los pantanos que nos separaban de ellas.

Queda, pues, demostrado de un modo inconcuso que en la latitud de 52° la cordillera de los Andes derrama todas sus vertientes en las aguas del Pacífico, i que el *divortia aquarum* del continente debe buscarse al oriente de ella, en las estensas vegas que forma el afluente occidental del rio Gallegos.

El punto, necesariamente algo indeciso, por lo plano i pantanoso de la rejion, en que el *divortia aquarum* corta el paralelo, se halla al pié setentrional de una serranía boscosa coronada de bloques volcánicos, que remata por el Sur en el cerro del Penitente, i dicha interseccion tiene lugar próximamente en el meridiano de 72°, mui cerca de la costa de los canales, que, segun nuestros arrumbamientos, se acerca, en la bahía del Desengaño, a 10 millas del meridiano nombrado.

Desde este punto el paralelo de 52° corre hacia el oriente, cortando alternativamente el remate del bosque i los pantanos, pasa por el morrito que hemos denominado del Deslinde; 11 quilómetros mas allá cruza el rio Gallegos, que corre allí de Sur a Norte, i entra a la *mapa de los guanacos*, la pampa, sucesion de suaves lomajes sin eminencia notable ninguna, hasta llegar a la rejion volcánica de la Picana, quedando el cono grande 2000 metros al norte i el cráter apagado de la Picana 1700 metros al Sur del paralelo. Mui cerca de 5000 metros mas al oriente, el paralelo cruza al meridiano de 70°, en cuya interseccion hace un ángulo la línea divisoria, dirijiéndose en línea recta sobre el monte Amon, visible desde la cumbre de la Picana. El límite rectilíneo del paralelo mide próximamente 137 quilómetros de largo i la línea entre el meridiano de 70° i Amon, 40 quilómetros, líneas ambas que corren por un terreno despejado i fácil de amojonar desde los morros del Deslinde.

Al oriente del monte Amon ninguna eminencia se levanta sobre el nivel de la pampa; las que aparecen como tales vistas desde el Estrecho son los barrancos de la costa.

La pampa es un terreno ondulado, i, no habiendo corrientes permanentes de agua, es difícil precisar una línea que marque las mayores elevaciones del terreno; los dos cañadones del Fierro (Butterfly river) i del Cóndor (Duck river) son mas bien una sucesion de pequeñas lagunas i sus cabeceras son algo indecisas; para señalar esta parte del deslinde en el terreno habrá que valerse del nivel, a no ser que un arreglo preliminar de las cancillerías precise los rumbos de las líneas para evitar operaciones costosas en terrenos de tan escaso valor i corta estension. Desde el monte Amon hasta la punta de Miera (Dungeness), pasando por el monte Dinero, la línea algo sinuosa del deslinde medirá próximamente 84 quilómetros, que separan hacia el Estrecho una estension de 75 000 hectáreas. Esta línea unida a las anteriores da un total de 261 quilómetros, desde las llanuras de Diana hasta el océano Atlántico.

Para amojonar convenientemente esta línea, será necesario erijir, de legua en legua, linderos piramidales de piedra, cimentados con cal, de una altura mínima de 6 metros. El costo de cada pirámide de 8 metros cúbicos, no bajará de 100 pesos; de modo que para los 58 linderos, el costo alcanzaría a 5800 pesos, suponiendo

que el acarreo de los materiales i operarios se hiciera con los elementos del Fisco.

En la Tierra del Fuego, segun se deduce de la esploracion del señor Serrano, la línea limítrofe, o sea el meridiano de 68° 34' al oeste de Greenwich, cruza por un terreno poco accidentado, en su mayor parte pantanoso, desnudo en la parte norte i cubierto de parches de bosques desde la latitud 53° 30' hasta la de 54°. Al sur de este paralelo permanece inesplorada hasta el canal Beagle, donde el citado meridiano intercepta a la costa por los 54° 54' a 22 quilómetros al poniente de la mision inglesa de Usuhuaia, después de recorrer por la isla grande de la Tierra del Fuego una estension de 248 quilómetros.

El largo total de nuestro deslinde terrestre con la República Arjentina al sur del grado 52, alcanza, pues, a 509 quilómetros, lo que representa un desarrollo igual al de la línea divisoria de las provincias centrales, desde Santiago hasta Concepcion.

Difícil sería por ahora precisar la superficie de territorio que queda al poniente de dichos límites i dentro de Chile. No es imposible, por cierto, averiguar por una engorrosa operacion planimétrica el área que abarcan las tierras i archipiélagos magallánicos, pero sí lo es saber que parte de esas tierras es o será utilizable, por lo imperfectamente esploradas que se hallan, sobre todo la isla grande de la Tierra del Fuego.

Como avalúo aproximado estimamos la estension de terreno de pampa o lomas, al oriente de las cordilleras nevadas, en 3 000 000 de hectáreas, cuya área comprende muchas lagunas, pantanos, bosques i áridos pedregales; el terreno verdaderamente útil creemos que alcanzará a la mitad de la estension apuntada, i de ésta una gran parte todavía permanece sepultada bajo la nieve durante largos dias de las temporadas de invierno.

CAPÍTULO VI

Observaciones meteorolójicas

Creemos que será un complemento útil de los datos relativos a clima de la rejion magallánica, que hemos dado a conocer en el capítulo IV, el siguiente estracto del diario meteorolójico llevado en Punta Arenas por el señor R. Stübenrauch. Hemos copiado las observaciones hechas desde el mes de agosto de 1884 hasta el 10 de abril del año siguiente.

Al hacer esa trascripcion, nos hemos permitido hacer una pequeña alteracion en la disposicion de los datos o en los signos para espresarlos, para conformar nuestro rejistro con los de la Oficina central meteorolójica de Santiago, que a nuestro parecer son tan claros i fáciles de consultar como puede desearse.

Segun las abreviaciones i notaciones usadas por dicha Oficina, el *estado del tiempo* está espresado por los números: 0, que indica un cielo enteramente despejado; 1 a 3, poco nebuloso; 4 a 6, nebuloso; 7 a 9, mui nebuloso i 10, enteramente cubierto. Los accidentes atmosféricos se espresan por las iniciales B, que significa bruma o neblina; C, chubascos; D, deshielo; LL, lluvia; N, nieves; i R, rachas.

Para indicar el *estado del mar* el señor Stübenrauch usaba las cifras i significados siguientes: 0, como un espejo; 1, tranquilo; 2 ajitado; 3, lijeramente movido (olas chicas); 4, mar boba; 5, mar ajitada; 6, mar gruesa; 7, mar alta (olas grandes); 8, mar mui alta; 9, mar alta i gruesa (montes de olas).

Las tres divisiones de algunas columnas corresponden a un igual número de observaciones diarias.

DIARIO METEOROLOJICO

FECHA	DIRECCION DEL VIENTO			TEMPERATURA Máxima	TEMPERATURA Mínima	TIEMPO			ESTADO DEL MAR		
1884											
Agosto 1°	.....	.....	.....	+ 1	− 4	5	0	.....	0	0	.....
" 2	SSO	S	SO	" 0	" 5	0	0	0	5	6	3
" 3	SO	.....	.....	" 3	" 5	2	0	.....	0	0	.....
" 4	SO	O	S	" 4	" 1	2	0	0	2	0	0
" 5	SO	.....	.....	" 2	" 5	0	0	.....	0	0	.....
" 6	SO	SSO	.....	" 3	" 7	0	N	.....	0	.....	.....
" 7	SO	.....	.....	" 2	" 5	0	0	.....	0	0	.....
" 8	SO	NO	.....	" 3	" 3	2	0	5	0	0	0
" 9	.....	.....	.....	" 2	" 4	2	0	.....	0	0	.....
" 10	NO	SO	.....	" 1	" 5	0	5	.....	0	0	.....
" 11	NO	.....	.....	" 0	" 5	N	N	0	0	.....	.....
" 12	SO	SO	.....	" 0	" 8	0	0	5	0	0	0
" 13	.....	.....	.....	" 3	" 6	0	0	.....	1	0	.....
" 14	O	.....	.....	" 1	" 8	2	.....	.....	0	.....	.....
" 15	SSO	S	SSO	" 2	" 3	0	0	0	2	5	6
" 16	.....	.....	.....	" 2	" 5	0	0	.....	0	0	.....
" 17	O	.....	.....	" 1	" 7	0	0	0	0	5	6
" 18	NO	NO	.....	" 2	" 2	5	5	.....	3	2	.....
" 19	NO	.....	.....	" 2	" 4	N	10	N	0	0	.....
" 20	NO	O	NO	" 3	" 1	N	LL	N	4	6	3
" 21	NNO	.....	NO	" 4	" 0	D	N	.....	4	2	.....
" 22	.....	.....	.....	" 4	" 0	D	LL	.....	0	0	.....
" 23	SSO	S	.....	" 4	" 0	5	5	0	3	4	.....
" 24	SO	.....	.....	" 5	" 1	0	5	.....	0	.....	.....
" 25	SSO	.....	.....	" 4	" 0	LL	5	.....	4	4	.....
" 26	.....	.....	.....	" 7	" 1	0	0	.....	0	0	.....
" 27	.....	.....	.....	" 4	" 2	LL	5	.....	0	.....	.....
" 28	NO	.....	.....	" 4	" 0	B	N	LL	1	.....	.....
" 29	.....	.....	.....	" 4	" 0	B	LL	.....	.....	.....	.....
" 30	NO	.....	.....	" 10	" 1	0	2	0	2	3	0
" 31	NO	.....	.....	" 10	" 0	2	0	.....	0	2	.....
Set. 1°	NO	.....	.....	" 6	" 0	LL	.....	.....	0	.....	.....
" 2	OSO	NO	.....	" 10	" 1	LL	5	.....	1	4	.....
" 3	O	NO	.....	" 8	" 0	5	5	.....	2	3	.....
" 4	NO	O	.....	" 8	" 0	N	R	.....	2	6	.....
" 5	NNO	N	.....	" 7	" 1	10	5	.....	3	2	.....
" 6	O	.....	.....	" 8	" 1	5	5	.....	4	3	.....
" 7	O	SO	NO	" 7	" 1	0	LL	.....	2	2	.....
" 8	O	.....	.....	" 10	" 1	LL	0	5	5	2	2
" 9	O	.....	.....	" 4	" 3	10	.....	.....	2	.....	.....
" 10	NO	NNO	O	" 11	" 4	LL	LL	10	1	1	2
" 11	O	SO	O	" 6	" 2	2	2	.....	3	3	.....
" 12	SSO	O	.....	" 10	" 1	0	0	0	1	2	1

FECHA	DIRECCION DEL VIENTO			TEMPERATURA Máxima	TEMPERATURA Mínima	TIEMPO			ESTADO DEL MAR		
1884											
Set. 13	O	SO	.....	+ 4	− 1	LL	LL	.....	0	2	.....
" 14	SSO	S	.....	" 8	+ 1	10	0	2	1	0	0
" 15	S	SO	.....	" 9	" 2	5	10	10	0	0	1
" 16	NNO	SO	S	" 12	" 2	10	LL	LL	1	1	2
" 17	NO	ONO	O	" 10	" 0	2	5	5	1	1	1
" 18	.....	O	.....	" 5	" 0	LL	2	.....	1	3	.....
" 19	NO	.....	.....	" 5	− 2	0	5	.....	2	3	.....
" 20	O	.....	.....	" 3	" 1	N	.....	.....	4	.....	.....
" 21	O	SO	.....	" 4	" 2	LL	LL	.....	6	4	.....
" 22	.....	SO	.....	" 6	" 3	2	.....	.....	.....	4	.....
" 23	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 24	SSO	.....	.....	" 3	" ½	2	.....	.....	.....	3	.....
" 25	S	SO	.....	" 5	" 1	2	2	.....	2	2	.....
" 26	ONO	O	.....	" 8	" 3	2	.....	.....	1	.....	.....
" 27	ONO	OSO	.....	" 7	" 2	2	LL	.....	1	.....	.....
" 28	.....	O	.....	" 8	" 3	LL	LL	.....	.....	.....	.....
" 29	OSO	O	.....	" 8	" 2	2	.....	.....	3	1	.....
" 30	NE	SSO	.....	" 10	" 1	10	.....	.....	2	3	.....
Oct. 1°	NO	.....	.....	" 10	" 5	5	2	.....	2	3	.....
" 2	NNO	O	.....	" 10	" 3	5	.....	.....	1	2	.....
" 3	SSO	.....	.....	" 10	" 5	10	0	.....	.....	5	.....
" 4	S	NO	.....	" 10	" 5	10	5	.....	3	2	.....
" 5	O	NO	.....	" 14	" 6	2	.....	.....	2	1	.....
" 6	O	NO	.....	" 11	" 4	2	5	.....	0	2	.....
" 7	SO	.....	.....	" 11	" 7	2	LL	.....	.....	2	.....
" 8	N	S	.....	" 9	" 6	5	0	.....	3	2	.....
" 9	O	NO	S	" 11	" 4	5	0	.....	2	3	.....
" 10	S	SE	.....	" 8	" 4	10	.....	.....	0	.....	.....
" 11	SO	O	.....	" 10	" 4	0	2	.....	1	.....	.....
" 12	SO	O	SO	" 9	" 1	2	0	.....	2	.....	.....
" 13	O	SO	.....	" 8	" 4	2	R	.....	2	7	.....
" 14	O	SO	.....	" 10	" 3	R	2	.....	5	0	.....
" 15	NE	N	.....	" 8	" 4	2	2	.....	4	5	.....
" 16	E	NE	.....	" 8	" 5	10	2	.....	2	0	.....
" 17	O	SO	SO	" 10	" 5	2	2	.....	3	0	.....
" 18	NNO	.....	.....	" 10	" 5	2	5	.....	0	2	.....
" 19	O	NO	NO	" 14	" 7	2	0	.....	2	3	.....
" 20	.....	.....	.....	" 10	" 5	10	.....	.....	0	.....	.....
" 21	SSE	.....	.....	" 5	" 2	LL	.....	.....	3	.....	.....
" 22	SO	.....	.....	" 8	" 2	LL	10	0	2	3	.....
" 23	SO	.....	.....	" 6	" 1	0	.....	.....	1	.....	.....
" 24	SO	.....	.....	" 10	" 2	C	.....	.....	2	.....	.....
" 25	S	.....	.....	" 11	" 4	2	.....	.....	4	.....	.....
" 26	O	.....	.....	" 11	" 1	5	.....	.....	0	.....	.....
" 27	SO	.....	.....	" 12	" 3	2	2	.....	0	.....	.....
" 28	NO	SO	O	" 14	" 4	5	0	.....	0	3	.....
" 29	O	.....	.....	" 12	" 5	2	.....	.....	4	.....	.....
" 30	OSO	.....	.....	" 6	" 1	LL	.....	.....	6	.....	.....
" 31	O	.....	.....	" 11	" 5	.....	.....	.....	.....	.....	.....

FECHA	DIRECCION DEL VIENTO			TEMPERATURA Máxima	TEMPERATURA Mínima	TIEMPO			ESTADO DEL MAR		
1884											
Nov. 1.°	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 2	NO	.....	.....	+ 11	+ 5	LL	.....	.....	0	.....	.....
" 3	NO	.....	.....	" 12	" 5	LL	.....	.....	0	1	.....
" 4	O	.....	.....	" 8	" 4	LL	10	.....	2	1	.....
" 5	NO	.....	.....	" 9	" 2	LL	0	.....	2	6	.....
" 6	OSO	SO	O	" 10	" 1	LL	R	R	4	6	6
" 7	O	.....	.....	" 12	" 2	LL	.....	.....	5	4	4
" 8	SO	O	SO	" 8	" 6	LL	0	.....	5	4	.....
" 9	NO	.....	.....	" 12	" 6	2	.....	.....	2	.....	.....
" 10	NO	.....	.....	" 16	" 10	2	.....	.....	2	1	.....
" 11	NO	SO	.....	" 12	" 5	5	2	.....	0	1	.....
" 12	O	.....	.....	" 9	" 2	2	.....	.....	3	2	.....
" 13	OSO	O	SO	" 9	" 2	5	.....	.....	2	1	.....
" 14	OSO	NO	.....	" 14	" 8	5	0	.....	3	0	.....
" 15	S	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 16	O	.....	.....	" 16	" 5	0	.....	.....	2	.....	.....
" 17	NO	O	.....	" 16	" 6	5	.....	.....	.....	.....	.....
" 18	.....	.....	.....	" 14	" 7	2	10	.....	0	.....	.....
" 19	S	.....	.....	" 15	" 6	0	.....	.....	3	.....	.....
" 20	O	.....	.....	" 11	" 5	10	LL	.....	0	.....	.....
" 21	.....	.....	.....	" 10	" 5	2	.....	.....	0	.....	.....
" 22	SO	O	.....	" 14	" 4	0	.....	.....	2	3	0
" 23	O	.....	.....	" 13	" 3	2	.....	.....	0	2	.....
" 24	SO	.....	.....	" 16	" 6	0	.....	.....	3	4	0
" 25	NO	.....	.....	" 16	" 7	0	R	.....	0	3	.....
" 26	SO	NO	.....	" 13	" 4	10	.....	.....	.....	.....	.....
" 27	NO	SO	.....	" 11	" 5	R	0	0	5	6	0
" 28	SO	O	.....	" 14	" 3	0	5	2	0	.....	.....
" 29	O	SO	.....	" 14	" 4	R	0	2	2	4	0
" 30	.....	.....	.....	" 10	" 5	2	.....	.....	0	.....	.....
Dic. 1°	O	SO	.....	" 15	" 4	R	.....	.....	1	3	.....
" 2	.....	.....	.....	" 17	" 4	5	.....	.....	.....	.....	.....
" 3	O	SO	.....	" 12	" 7	10	.....	.....	2	.....	.....
" 4	O	SSO	.....	" 19	" 5	2	0	DB	0	2	0
" 5	SSO	.....	.....	" 9	" 5	10	.....	.....	5	.....	.....
" 6	.....	.....	.....	" 15	" 4	5	.....	.....	0	.....	.....
" 7	N	.....	.....	" 10	" 7	LL	.....	.....	2	.....	.....
" 8	O	NO	.....	" 13	" 5	2	.....	.....	1	.....	.....
" 9	O	.....	.....	" 12	" 6	0	.....	.....	1	.....	.....
" 10	E	SE	.....	" 15	" 5	2	.....	.....	0	.....	.....
" 11	NE	SO	.....	" 10	" 6	10	LL	.....	4	5	2
" 12	OSO	SO	S	" 14	" 5	5	0	0	5	3	.....
" 13	SSO	SE	.....	" 10	" 6	2	0	.....	3	0	.....
" 14	O	.....	.....	" 13	" 7	10	0	.....	5	4	.....
" 15	N	ENE	.....	" 12	" 7	B	LL	.....	2	5	5
" 16	NE	SO	O	" 14	" 6	2	5	2	4	2	1
" 17	NO	.....	.....	" 14	" 5	10	5	10	2	.....	.....
" 18	O	NO	.....	" 16	" 8	5	2	.....	4	3	.....
" 19	NO	O	.....	" 9	" 4	2	LL	.....	2	1	.....

FECHA	DIRECCION DEL VIENTO			TEMPERATURA Máxima	TEMPERATURA Mínima	TIEMPO			ESTADO DEL MAR		
1884											
Dic. 20	O	S	SSE	+ 15	+ 6	LL	.....	.....	0	1	.....
" 21	S	.....	.....	" 11	" 6	LL	10	.....	1	.....	.....
" 22	NE	O	.....	" 11	" 4	2	10	.....	2	1	.....
" 23	NO	O	.....	" 13	" 7	LL	.....	.....	2	1	.....
" 24	S	SO	.....	" 13	" 6	10	R	5	1	7	6
" 25	NO	SO	.....	" 14	" 7	LL	.....	.....	2	.....	.....
" 26	NO	O	.....	" 13	" 8	10	.....	.....	2	.....	.....
" 27	O	OSO	SO	" 13	" 6	R	5	.....	8	2	.....
" 28	O	OSO	.....	" 13	" 4	R	5	.....	6	5	.....
" 29	SO	O	.....	" 9	" 5	2	.....	.....	2	2	.....
" 30	O	NO	.....	" 16	" 5	5	LL	.....	0	.....	.....
" 31	SO	.....	.....	" 14	" 6	2	.....	.....	3	.....	.....
1885											
Enero 1º	SO	.....	.....	" 13	" 4	5	.....	.....	2	.....	.....
" 2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 3	SO	.....	.....	" 17	" 5	2	.....	.....	2	.....	.....
" 4	SSO	.....	.....	" 15	" 7	0	.....	.....	5	4	.....
" 5	SO	.....	.....	" 17	" 6	2	B	.....	2	.....	.....
" 6	SO	SSO	.....	" 14	" 6	0	.....	.....	4	0	.....
" 7	SO	.....	.....	" 11	" 3	2	.....	.....	3	.....	.....
" 8	OSO	SO	.....	" 9	" 3	2	.....	.....	4	3	.....
" 9	SO	.....	.....	" 9	" 3	LL	.....	.....	3	3	.....
" 10	SO	SSO	.....	" 12	" 6	2	.....	.....	3	4	2
" 11	OSO	SO	O	" 12	" 7	10	LL	.....	2	.....	.....
" 12	O	SE	.....	" 13	" 7	LL	.....	.....	1	0	.....
" 13	NO	.....	.....	" 17	" 9	LL	.....	.....	0	.....	.....
" 14	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 15	NO	.....	.....	" 16	" 5	LL	B	.....	0	.....	.....
" 16	SO	.....	.....	" 15	" 8	2	.....	.....	2	.....	.....
" 17	SO	.....	.....	" 20	" 7	0	.....	.....	0	.....	.....
" 18	EO	.....	.....	" 20	" 5	2	LL	0	0	1	0
" 19	NO	.....	.....	" 13	" 5	2	.....	.....	0	.....	.....
" 20	O	.....	.....	" 19	" 7	2	0	.....	0	.....	.....
" 21	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 22	O	.....	.....	" 19	" 9	2	LL	.....	0	.....	.....
" 23	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 24	.....	.....	.....	" 10	" 7	LL	.....	.....	0	.....	.....
" 25	O	.....	.....	" 16	" 9	5	2	.....	0	0	.....
" 26	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 27	NO	.....	.....	" 20	" 8	2	.....	.....	0	.....	.....
" 28	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 29	S	.....	.....	" 20	" 9	LL	.....	.....	6	.....	.....
" 30	S	.....	.....	" 14	" 5	0	2	.....	5	3	.....
" 31	SSO	.....	.....	" 11	" 4	2	.....	.....	2	.....	.....
Febr. 1º	*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
" 12	SO	.....	.....	" 20	" 1	2	.....	.....	.....	.....	.....

* No hai observaciones hasta el 11 inclusive.

FECHA	DIRECCION DEL VIENTO			TEMPERATURA Máxima	TEMPERATURA Mínima	TIEMPO			ESTADO DEL MAR		
1885											
Febr. 13											
" 14	SO			+ 19	+ 8	2					
" 15				" 17	" 9	5					
" 16	SO			" 16	" 7	2	0				
" 17				" 10	" 4	2					
" 18	SO			" 17	" 9	0	5				
" 19	SO			" 17	" 10	0					
" 20	SO			" 20	" 7	2					
" 21	O			" 14	" 6	5					
" 22	SSO			" 4	" 4	2					
" 23	SO			" 12	" 5	2	R				
" 24	SO			" 14	" 7	5	5				
" 25	SO	N	O	" 16	" 3	2	5				
" 26	O			" 13	" 4	R					
" 27	SSO			" 14	" 4	2					
" 28	SO			" 15	" 7	0	2				
Marzo 1°	SO			" 16	" 6	0					
" 2											
" 3				" 16	" 3	2					
" 4	O			" 18	" 8	0					
" 5				" 15	" 6	5					
" 6											
" 7	NO			" 16	" 3	5					
" 8				" 14	" 9	2					
" 9	O			" 14	" 7	2					
" 10	O			" 16	" 6	0	2				
" 11	O	NO		" 13	" 6	5	2				
" 12	O			" 13	" 6	2					
" 13	SO			" 13	" 5	0	5				
" 14	SO			" 15	" 7	0	2				
" 15	O			" 12	" 8	R					
" 16				" 17	" 6	0					
" 17	N	NO		" 15	" 2	10	5		0	4	
" 18	N	NO	SO	" 17	" 8	B	2		5	0	
" 19	NO	O		" 16	" 5	2	0		3		
" 20	SO	O		" 12	" 4	0	C		3		
" 21	O	SSO		" 10	" 2	2	5		2		
" 22	SO			" 10	" 4	2			0		
" 23	S	SO		" 15	" 7	2	0		4	5	
" 24	SSO	O		" 16	" 7	R	2		4		
" 25	SSO	SSO		" 15	" 8	2	0		3		
" 26	N			" 10	" 9	10			2		
" 27	O	SO		" 12	" 5	2	0	0	2	1	0
" 28	O			" 7	" 4	10			1		
" 29	S	SSO		" 9	" ½	2			5		
" 30	S			" 10	" 0	0	0		3		
" 31	NO			" 7	" 1	0			0		
Abril 1.°	SO			" 9	" ½	5	0		2	2	
" 2	SO			" 6	" 0	2			2		

FECHA	DIRECCION DEL VIENTO			TEMPERATURA Máxima	TEMPERATURA Mínima	TIEMPO			ESTADO DEL MAR		
1885											
Abril 3	O	SO	.....	+ 12	" 5	0	C	.....	5	.....	.....
" 4	SO	.....	.....	" 8	" 0	C	0	.....	3	.....	.....
" 5	SSO	SO	.....	" 8	" 0	LL	0	.....	3	.....	.....
" 6	SO	.....	.....	" 7	" 2	2	2	.....	0	3	.....
" 7	O	.....	.....	" 9	" 2	2	R	.....	2	.....	.....
" 8	SSO	.....	.....	" 5	— 2	R	N	0	2	0	.....
" 9	SO	.....	.....	" 5	" 3	0	2	.....	0	.....	.....
" 10	SSO	SO	.....	" 3	" 3	2	0	.....	3	4	.....

INDICE

	Pájs.
Introduccion	3
Capítulo i. Relacion del viaje i espedicion al interior	11
1. De Valparaiso a Punta Arenas	11
2. Permanencia en Punta Arenas	12
3. Primera espedicion	18
4. Segunda espedicion	35
5. Espedicion a la isla Dawson i a la Tierra del Fuego	56
6. Espedicion a la península de Brunswick	60
Capítulo ii.—Descripcion de la rejion central magallánica	71
I. Aspecto jeneral	71
1° Terrenos de costa	74
2° Rejiones boscosas	77
3° Pampas secas	79
4° Pantanos	80
II. Hoyas hidrográficas	81
Rio Gallegos	81
Aguas que se vacian en el seno de Skyring o del Despejo	83
Aguas de Otway	84
Aguas de la costa occidental i setentrional del estrecho de Magallanes	85
Hoyas hidrográficas de la Tierra del Fuego	88
Hoya de la laguna Blanca	89
Hoya de la laguna de los Palos	89
III. Estructura del suelo	89
Formaciones estratificadas	89
Rocas ígneas	91

Págs.

Rocas volcánicas 91
Sustancias minerales.—Minas de carbon 92
Lavaderos de oro 93
Trabajos jeográficos 94

Capítulo III.—Rejistro de observaciones 97
1. Azimutes 97
2. Observaciones de alturas meridianas de astros para la determinacion de latitudes 113
3. Observaciones de algunas temperaturas máximas i mínimas 114

Capítulo IV.—Datos jenerales sobre la rejion magallánica 117
1. La industria ganadera 117
2. Pieles 124
3. Pesquería 124
4. Maderas 124
5. Mercaderías importadas i esportadas en 1884 por Punta Arenas 124
6. Movimiento marítimo 125
7. Pasajes i fletes 126
8. Comercio 126
9. Establecimientos industriales 127
10. Sueldos i jornales 127
11. Tesorería fiscal 127
12. Correos 128
13. Escuelas 128
14. Hijiene 128
15. Estadística de la poblacion 129
16. Temperatura 129

Capítulo V. — Demarcacion de los límites con la República Arjentina 131

Capítulo VI. — Observaciones meteorolójicas 137

ERRATAS

Páj.	Línea	Dice	Debe decir
14	15	ella	ellas
24	1	brea	rocas
24	24	Dinero,	Dynevor
35	15	Carlos	Enrique
41	32	Pasos de	Pozos hasta
47	33	del	de
60	1	dia	rio
87	7	*Cuervos*	*Ciervos*
88	35	cola	cala